Ⅲ. 食糧作物開発センター長期調査員

調 査 報 告

目　　次

1 序　　章

1 協力要請の背景と経緯

(1) 背　　景

インドネシア共和国は建国以来，食糧の自給を最重点政策とし，第一次（1969−1973年）第二次（1974−1978年）国家開発５ケ年計画では農業部門に重点を置いたため，食糧需給のバランスは改善されてきたが，人口の増加，１人当りの米の消費量の増大により（1976年における１人当りの年間消費量は117kg）依然として毎年200万トン近くの米の輸入を必要とした。このため，第三次国家開発５ケ年計画（1979−1984年）においても，農業部門における開発重点項目の一つに，食糧（特に米）増産計画をあげている。

(2) 経　　緯

1981年１月鈴木総理大臣がインドネシア訪問の際に，同国の主要作物であり，未だ自給を達成していない米の増産に対する協力を，同国に対する協力の重点分野の一つとすることの意向を表明したのに基づき，1981年７月ジャカルタで開催された第２回全体会議で，日・イ国双方は米増産分野における協力を実施するため，次の５分野を重点的に推進することで合意し，米増産協力のフレームワークを定めたR/Dを署名交換した。

① 優良種子の生産配布　② 病虫害防除　③ ポート・ハーヴェスト

④ 灌漑開発計画　⑤ 農業技術の地域実証試験

1982年９月，上記の米増産計画の進捗状況の報告の際「農業技術の地域実証試験」の開始が遅れていることが話合われ，この計画をプロジェクト方式の技術協力「食糧作物開発センター（AFCDC）」を設置して促進することとした。1983年４月このためのコンタクトチームを派遣し，インドネシア政府と打合せを行い，AFCDC計画構想の大要を相互に確認した。

このコンタクトチームの結果をふまえて，日本側としては，更に詳しい情報が必要であるとの見地から，５月〜６月に長期調査員（２〜３名，約50日間）を派遣することを提示した。この結果６月12日から８月５日迄の55日間，３名の長期調査員を派遣した。

2 調 査 目 的

AFCDC 計画に対する協力構想の確定に資するために，インドネシア国政府関係機関のAFCDC計画についての考え方，関係州の農業の実態及び問題点，既存のPre-ADC活動の実態と問題点，州別重要作物（米＋他の作物）の概定，州別プライオリティ等の調査を行い，調査対象各州の実情把握を行う。

3 調査団の構成と調査日程

(1) 構　　成

栽　培	杉井　裕	国際協力事業団特別嘱託
農業研究	佐藤孝夫	国際農林業協力協会技術参与
農業普及	内田　宏	山梨県農業大学校講師

(2) 調 査 日 程

日順	月　日（曜日）	調査活動	
		Aチーム（杉井専門家）	Bチーム（佐藤・内田専門家）
1	6月12日（日）	成田発（11:00）GA889，ジャカルタ着（18:45）	
2	13日（月）	JICAジャカルタ事務所表敬，打合，鈴木アドバイザーよりAFCDCに関する現地事情聴取（9:00−11:00），日本大使館表敬（11:30−11:45） 食糧作物総局，計画局表敬，日程打合（14:00−14:40） 計画局長Mrs.Soelbgate，外国援助課長 Mr.Tjandra，Ma.Bigram，生産局Dr Budiman，山本書記官，鈴木アドバイザー	
3	14日（火）	食糧作物総局・計画局でAFCDC 調査内容打合（9:00−11:00） 計画局長，Mr.Tjandra，Mr.Bigram，鈴木アドバイザー 食糧作物総局表敬，AFCDC設立の進め方協議（12:00−13:00） 総局長Mr.Suhedi，計画局長他4局長，前食糧作物生産局長，前食糧作物総局経済局長，他3名，JICA佐々木職員，鈴木アドバイザー	
4	15日（水）	食糧作物総局計画局でWorking Group第一回会議（9:00−12:30） Mr.Tjandra，Mr.Bigram，ポスト・ハーヴェスト課長Mr.Soepani，技術協力課長Mr.Hadiono 作物保護局Dr. Satta，鈴木アドバイザー	
5	16日（木）	資料収集と整理	
6	17日（金）	ジャカルタ発（13:00）スラバヤ着（14:30） カウンターパートのMr.Syam，Mr.Syafric と日程及び調査について打合（19:30−23:00）	
7	18日（土）	東スラバヤ農業局長Mr.Effendi 表敬（9:00−10:40）	

日順	月　日（曜日）	調査活動	
		Aチーム（杉井専門家）	Bチーム（佐藤・内田専門家）
8	19日（日）	ADC 訪問・調査（12:50—16:00） マラン種子センター調査	
9	20日（月）	ジェンベル Pre-ADC 視察	スラバヤ発（13:20） バンジャルマシン着（14:10） 南カリマンタン州農業局（バンジャルマシンより36 km離れたバンジャルバル所在）農業局駐在PPS Dr.Suprijants より州の事情聴取と日程打合（9:00—12:00） 州農業局長Mr.Soebek Soenacte表敬（14:10—14:45） ピヌアン種子生産農場（水稲，バンジャルバルより55 km，AFCDC候補地）調査（9:30—11:10）主任PPS Mr.Sudjono Mr.Suprojanta，Mr.Sabram他1名同行 サンカイ地域普及センター（REC）調査（11:40—12:30） ハバハナンREC調査（15:20—15:45） プライハリ種子生産農場（畑作物，バンジャルバルより50 km，Sub-AFCDC候補地）調査（16:00—16:40） バトクトウンク種子生産農場（陸稲）（バンジャルバ
10	21日（火）	ジェンベルよりプルポリンゴへ プルポリンゴ種子センター視察	

日順	月　日（曜日）	調査活動	
		Aチーム（杉井専門家）	Bチーム（佐藤・内田専門家）
11	6月22日（水）	スラバヤ市内 農業情報センター， 普及センター　調査	ルより55Km，Sub−AFCDC候補地）調査（17:05−17:30） バンジャルマシン作物研究所（9:30−11:00） 研究所長Dr.H.Anwarham，調査，付属試験地見学 バランバイ種子生産農場（潮汐稲）（バンジャルマシンよりバリト河をボートで1時間上流40 kmSub−AFCDC候補地調査（13:15−15:10）
12	23日（木）	東部ジャワ州農業局長他担当者とAFCDCについて討議	南カリマンタン州農業局計画開発課長及びPPS Dr.Suprijantaに挨拶と補足調査（8:00−9:00） バンジャルマシン発（10:30）バリックパパン着（11:00），バリックパパン発（14:55）　ウジュンパンダン着（18:10）
13	24日（金）	スラバヤ発（10:25）ウジュンパンダン着（12:50）	農業省南スラウェシ総合事務所（KANWIL）表敬と打合（10:30−11:30） 農業省州政府の食糧作物，畜産，関係局及び食糧作物研究所関係者
14	25日（土）	南スラウェシ州農業局・計画開発課長Mr.Syarifudin Musaと意見交換（8:20−10:00） 南スラウェシ州農業局長代理に表敬，農業局職員と会談（10:00−11:00） マロス種子生産農場（水稲）（Sub−AFCDC候補地ウジュンパンダン郊外20 km）調査（12:30−13:15）	

日順	月　日(曜日)	調査活動	
		Aチーム(杉井専門家)	Bチーム(佐藤・内田専門家)
15	6月26日(日)	マロスREC調査(13:20—14:20) パレ・パレにて 農業経営学校. REC　訪問	ウジュンパンダン発(10:20)ジャカルタ着(12:20)
16	27日(月)	ボネにて 畑作物種子センター視察	資料整理 JICA 佐々木職員に報告及び打合(17:50—18:30)
17	28日(火)	農業技術開発センター調査	ジャカルタ発(9:20)メダン着(11:30) メダン発(13:00)バンダアチェ着(13:50) バンダアチェ州農業局長Mr.Nur Saybita 表敬.計画開発課長Mr.Soekirman と日程打合(14:30—15:10)
18	29日(水)	マロス野菜試験場視察	ママハニREC(バンダアチェ市より20 km)調査(9:20—10:05) インドラパリー訓練センター(バンダアチェ市より22 km, AFCDC候補地)調査(10:10—10:40) サリー種子生産農場(畑作物,園芸作物,果樹)(バンダアチェ市より70 km, AFCDC候補地)調査(11:40—12:20) クマラ種子生産農場(水稲)(バンダアチェ市より130km, AFCDC候補地)調査

日順	月　日（曜日）	調査活動	
		Aチーム（杉井専門家）	Bチーム（佐藤・内田専門家）
19	6月30日（木）	南スラウェシ州農業局長他関係職員とAFCDCについて討議 午後ウジュンパンダンよりジャカルタへ戻る	稲種子管理保証事業所（Seed Control and Certificatin Serice SCCS）調査（8:55–9:15） 食糧作物研究所・試験地視察（1984年開所予定で建設中）（9:20–9:40） 州農業局において局長以下職員とAFCDCについての会議（10:15–11:20）パンダアチェ発（14:50）ジャカルタ着（19:00）
20	7月　1日（金）	ジャカルタにてプロジェクトT/Rのドラフト作成	JICAジャカルタ事務所にて，チームの現地報告，説明（9:35–11:30） JICA佐々木職員，鈴木アドバイザー
21	2日（土）		ジャカルタ発（10:00）バンジャルマシン着（11:05） 外国援助課長Mr.Jjandra，鈴木アドバイザー同行 南スマトラ州農業局にて，南スマトラ州の農業事情聴取，日程の打合（11:45–13:00） 生産課長Mr.Arsjad，計画開発課長Mr.Lubis パレンバン発（13:50）ラハット着（18:30） （パレンバンより228 km）
22	7月　3日（日）		Mr.Arsjad Mr.Rustam 同行

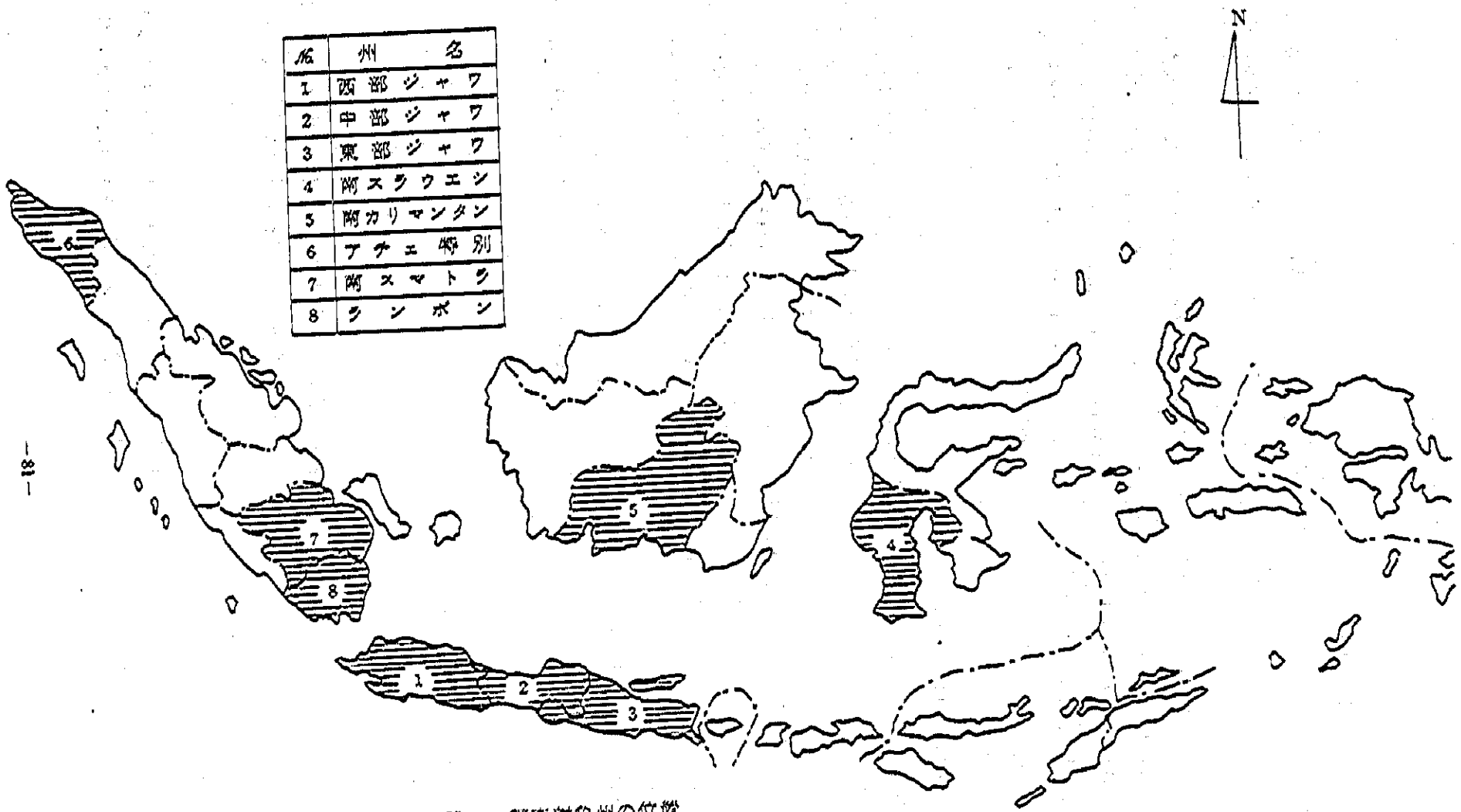
日順	月　日（曜日）	調査活動	
		Aチーム（杉井専門家）	Bチーム（佐藤・内田専門家）
23	7月　4日（月）	ジャカルタ発バンドン着 西州ジャワ州農業局長表敬 同局長他担当職員と打合 チヘア種子センター，REC視察	ラハット県農業事務所にてPPSより事情聴取（7:00—8:10） バトゥマルタ種子生産農場（畑作物）（AFCDC候補地ラハットより23 km）調査（9:15—9:45） バトゥマルタREC調査（バトゥマルタ種子生産農場に隣接）（9:45—10:30） バトラジャーマルタプラ研究試験地（移民入植地対象，ラハットより155 km）調査（16:20—17:40） バトラジャーマルタプラ種子生産農場（畑作物）調査（17:50—18:10） ベリタンセントラル種子農場（稲種子生産・配布計画調査団調査地）宿泊
24	5日（火）	チレボンADC視察	ベリタンセントラル種子農場発（8:45）パレンバン空港着（15:00） パレンバン発（17:05）ジャカルタ着（18:05）
25	6日（水）	バンドンにて西部ジャワ州農業局担当職員とAFCDCにつき討議	ジャカルタ発（7:00）ボゴール着（8:30） ボゴール食糧作物中央研究所調査（8:30—10:00）
26	7日（木）	15:00よりJICA海外事務所にて佐々木職員，鈴木アドバイザーと打合 食糧作物総局，計画局にて，Working Groupによる，インドネシア側提出のFCADCに関する英文ドラフトの	

日順	月　日（曜日）	調査活動	
		Aチーム（杉井専門家）	Bチーム（佐藤・内田専門家）
		検討（12:00—14:30）Working Group メンバー 13 名，カウンターパート 2 名，JICA佐々木職員，鈴木アドバイザー	
27	7月　8日（金）	資料整理	
28	9日（土）	同　上 14:30—16:00　JICA佐々木職員と7月7日Working Group が検討したAFCDCに関するドラフトを検討	
29	10日（日）		
30	11日（月）	資料整理	
31	12日（火）	資料整理	
32	13日（水）	資料整理	
33	14日（木）	ジャカルタ発（7:35）トルクベトゥン着（8:05） チギネナン二次作物種子増殖センター（昨年迄日本の援助によるランポン農業開発計画チギネナンセンター）（8:30—11:30） ベカロンガン展示実証実験地調査（12:00—13:15） 水稲に対する微量要素トライアルを行っている農家の圃場見学（13:30—14:00） 日本のランポンプロジェクトが指導したハディムルヨ村，タニ・ハディマルムル組合長宅訪問（14:50—15:30）	
34	15日（金）	ランポン州農業局にて関係職員と打合せ	タンジュンカラン市より112km離れにコタブミにある北ランポン県農業事務所（10:40—11:00） 落花生のトライアル圃場見学後，タランジャリREC

日順	月　日（曜日）	調査活動	
		Aチーム（杉井専門家）	Bチーム（佐藤・内田専門家）
			訪問（11:40—12:30）
35	7月　16日（土）	ランポン州農業局で，州農業局次長，計画開発課長，農業局関係職員とPre-ADC，AFCDCについて意見交換（9:15—11:40）	
36	17日（日）	ペサルトウング空港発（10:30）ジャルタ着（11:30）	
37	18日（月）	日本側チーム作成のAFCDCに関する計画案を農業生産局で説明（10:15—11:00） 同上案を食糧作物総局でWorking Group（イ側委員8名，日本側，鈴木アドバイザー，チーム）で検討（12:15—15:30）	
38	19日（火）	JICA事務所にて佐々木職員と7月30日に来ることが決った事前調査団を迎えるためのチームの準備について打合せ（15:45—16:30）	
39	20日（水）	JICA事務所にて佐々木職員と打合	
40	21日（木）	資料整理	
41	22日（金）	AFCDCのT/R案を作るWorking Groupの最終検討会を食糧作物総局で開催，草案の再検討・整理を行う（9:30—12:00）	
42	23日（土）	食糧作物総局計画局で昨日Working Groupで修正したT/R案を整理（9:30—　）最終T/R案を作る	
43	24日（日）	T/R案に添付する説明資料作成 チーム調査中間報告作成（日本語・インドネシア語）	
44	25日（月）	AFCDCに関する最終T/R案を食糧作物総局長に提出，局長会議のメンバー9名により検討，若干の修正を行い，BAPPENAS，SEKNEGに提出するT/R案決定（日本側，佐々木JICA職員，鈴木アドバイザー・チ	

日順	月　日(曜日)	調査活動	
		Aチーム（杉井専門家）	Bチーム（佐藤・内田専門家）
		ーム出席） チーム調査中間報告（インドネシア語）を食糧作物総局長に提出（17:00−19:15）	
45	26日（火）	資料収集	
46	27日（水）	ジャカルタ発（9:30）スマラン着（10:15）カウンターパートMr.Maxdeyul Sola同行 中部ジャワ州農業局で打合（11:20−12:15） ソロバダン二次作物開発センター調査（14:30−16:40）	
47	28日（木）	中部ジャワ州農業局代理Mr.Socjtnoに表敬（8:45−10−00） 杉井専門家タジム流域プロジェクト（以前日本の米増産プロジェクト調査）（17:00−18:00）	
48	29日（金）	杉井専門家タジム流域プロジェクト調査（9:00−13:00） 佐藤専門家スマラン発（10:20）ジャカルタ着（11:15）、カウンターパートMr.Syafricとスカマンディー食糧作物研究所着（18:10）	
49	30日（土）	佐藤専門家スカマンディ食糧作物研究所調査（8:45−12:15）、ジャカルタ着（18:05）、杉井・内田専門家スマラン発（10:20）ジャカルタ着（11:15）	
50	31日（日）	事前調査団（先発）（農林水産省国際協力課土屋室長、外務省技術協力第二課池田課長補佐）ＪＩＣＡ佐々木職員、日本大使館山本書記官、鈴木アドバイザー・チームで打合とチームの調査報告（9:00−12:00） 発報告（9:00−12:00）	
51	8月　1日（月）	事前調査団（先発）農業省食糧作物総局長に表敬（8:30−9:00） 表敬後ＡＦＣＤＣに関係ある計画局長以下関係職員と挨拶及び打合（9:00−11:00）	

日順	月　日（曜日）	調査活動	
		Aチーム（杉井専門家）	Bチーム（佐藤・内田専門家）
51	8月　1日（月）	事前調査団（先発），山本書記官，佐々木職員，鈴木アドバイザー，チームJICA海外事務所にて細部の打合（14:30−17:00）	
52	2日（火）	事前調査団（先発）とWorking Groupとの会議に出席（9:00−10:30） 会議後BAPPENASへ提出する調査報告書を作成（11:00−24:00）	
53	3日（水）	調査報告書BAPPENASへ提出 JICA事務所にて事前調査団（先発），山本書記官，佐々木職員，鈴木アドバイザーとの合同会議	
54	4日（木）	BAPPENASにて，インドネシア側BAPPENAS農業灌漑部長，農業省官房計画局長と事前調査団（先発）との会議に同席	
55	5日（金）	ジャカルタ発（8:00）CX710成田着（21:15）	



番	州 名
1	西部ジャワ
2	中部ジャワ
3	東部ジャワ
4	南スラウエシ
5	南カリマンタン
6	アチェ特別
7	南スマトラ
8	ランポン

図1　調査対象州の位置

Ⅱ 要　　約

1 農業省食糧作物総局

農業省食糧作物総局は3月から5月にかけて人事異動があり，引き継ぎの不十分から，AFCDCプロジェクトの構想について後任者は認識はしていたが，計画を推進する作業が遅れていた。

長期調査員が到着後の6月14日新食糧作物総局長以下総局下の局長出席の局長会議(Director Committee)で，AFCDC計画を推進することを確認，食糧作物総局計画局を窓口とし，各局長をメンバーとする作業部会(Working Group)を作り，長期調査員，米増産プロジェクトの鈴木アドバイザーの助言を得て，早急にAFCDC計画の詳細計画案を作成することを決めた。

(1) Working Gronpの作業

Working Groupは6月15日，第1回会議でドラフトの骨組を検討，7月7日，第2回会議でインドネシア側提出の第1次ドラフトの検討を行った。一方日本側(長期調査チーム)も，T/R案の作成を推進するため，調査の結果をふまえた日本側のAFCDCプロジェクトのT/R案を7月18日に，Working Gronpに提出した。Working Groupは両国のT/R案を調整，7月25日最終案の作成を終え，同日局長会議の検討を経て食糧作物総局長の承認を得た。決定T/Rは7月26日BAPPENAS(国家開発庁)に提出されて，Working Groupの任務は終った。

このT/Rドラフトの作成のために，長期調査員は7月に行う各州調査の日程を変更して早期作成に努めたが，事前調査団(先発)が来日する7月30日までに，BAPPENASのコメントを得るまでには至らなかった。

(2) 中央での了解事項について

1) AFCDC 設置の必要性

① 地域農業総合技術開発の必要性

インドネシアの食糧生産の安定のためには農民の生産意欲の向上と，効果的な生産手段の実行が必要であるが，現在はややもすると，全国画一的に行われていて，適当でない。

② AFCDCとしての制度化の必要性

プロジェクト方式でのADC，或は1979年の農業大臣の通達により発足しようとしたADC(Pre-ADC)は，制度化されなかったため，プロジェクト方式でのADCは，

表1　AFCDCプロジェクトT/R作成のためのWorking Groupメンバー

NAME	POST
1. Ir Jafri Jamaluddin	Secretary of the Directorate General of Food Crops.
2. Ir. Abu Haerah	Director for Horticulture Production Development.
3. Ir. DA. Sihombing	Director for Food Crops Production Development.
4. Ir. Syamsuddin Abbas	Director for Agricultural Economics.
5. Ir. Soelbyati Soebroto	Director for Agriculture Planning.
6. Ir. Amin Hidayat	Director of Area Development.
7. Dr. Sadji Partoatmodjo	Director of Food Crop Protection.
8. Ir. Tjandra Nur Karim	Directorate for Agricultural Planning.
9. Ir. Kusnadi	Staff of Area Development.

Working Groupの実務者

NAME	POST
1. Ir. Tjandra	Chief of Foreign Aid of Agricultural Planning.
2. Ir. Hadim	Chief of Food Crops Production.
3. Dr. Budiman	Adviser for Agricultural Production.
4. Dr. Satta	Chief of Food Crop Protection.
5. Ir. Soepani	Chief of Agricultural Economics.
6. Ir. Kusnadi	Staff of Area Development.
7. Ir. Hadiono	Chief of Technical Co-operation of Food Crops Production.

プロジェクトの終結と共に機能を停止，大臣通達によるADC(Pre-ADC)は，或る州では建物，施設を持って発足しようとしたが機能しないで，主として種子センターとして，その建物，施設の維持，管理がなされている状態である。（註）ADC(Pre-ADC)については本章2－(1)を参照

③ 農民参加の技術実証の必要性

農業技術開発，農業政策推進のための技術が，主として研究所，大学等の中央で確立されるので，開発された技術が地域に適応した農民の技術となるのに時間がかかり，また農民の問題点解決のための技術開発への要求が，うまく中央に伝わらない機構になっている。AFCDCは，両者の橋渡しとしての役割を果すことが期待される。

④ 現地適応技術実証試験（Trial）の統合化の必要性

現在実証中のTrial は各局，各課がそれぞれ所管し，実施しているために，それぞれの課題解決は出来るが，農家や地域での実際の農業経営の中で生ずる問題解決とならない。

⑤ 普及活動の拠点としての必要性

普及員の活動基準は定められているが，活動内容は農民に対し，実証的解決方法に欠けている。普及員相互間，REC 相互間において，技術実証についての緊密な情報交換の場所が必要である。

⑥ Trial と普及員教育の責任者であるPPS（専門技術員）の仕事の上でのホームベースとしての必要性

現在Trial を州段階で普及員を指揮して実施し，結果を取り纏めて中央に報告し，PPM（上級普及員）PPL（普及員）を教育し，農民の問題を解決するのもPPSの任務であるが，PPSは県農業事務所に1～2名に分れて駐在し，PPS相互の連絡性に乏しく，総合的な技術実証をなし難い。またPPLを通じて提起される農民の問題点解決に迅速に対応し得ない。

2）AFCDCの機構

何回かの検討が行われたが，AFCDCは食糧作物総局長がアドバイザーチームの助言を得て直轄し，AFCDCの長には先任PPSが任命され，地位は州農業局の課長と同格であることが決められ，AFCDCの地位が向上した。また最後に大きく変ったことは，農業開発地域毎に設置する予定であったSub-AFCDC を，農業開発地域区分が必ずしも地域性を代表していないところがあるので，今回は削除する。（註）農業開発地域（WPP）については本章2－(3)を参照

3）AFCDCの設置に必要な措置の検討

① ADC或はPre-ADCのようにならないために，国の制度，組織化のための法制化を

計ることが必要で，このためにBAPPENASの承認を得ることに努力する。

② 業務範囲，業務内容の規則を明確化が必要であるが，このことについては，食糧作物総局で検討，農業省内関係総局，食糧作物総局内各局の了解はとりつけている。

③ 要員の確保と資質向上

AFCDCに配置するPPSは，現在州段階に駐在しているPPS で間に合うが，総務，経理等の職員は別途考慮する必要がある。

PPS の資質向上，特にTrialのための再教育は重要課題である。

④ 施設の整備と運営

AFCDC計画では既存の施設を活用するよう，BAPPENASより示唆を受けている。ADC, Pre-ADCを調査した結果，十分利用出来るが（3ケ所は殆ね完備）内部施設，機材については改めて検討する。

⑤ 予　　算

Trialは現行予算の集中一元化で可能である。但し運営費は別途考慮する必要がある。また普及活動の拠点として機能させるためには，整備費が必要である。

4）実 施 方 法

パイロット方式とする。当初州に1ケ所のAFCDCと農業開発地域（WPP）と同数のSub-AFCDC の設置を考えたが，農業開発地域の手直しが必要であること，予算が十分に得られそうもないこと，人員の配置がむずかしいこと，業務内容にも不明なところがあるので取り敢えず，1州1ケ所のセントラルAFCDCから発足する。

5）実施州の優先順位

食糧作物総局での最終案は次のようである。

①東部ジャワ州，②中部ジャワ州，③西部ジャワ州，④ランポン州，⑤南スラウェシ州
⑥南スマトラ州，⑦南カリマンタン州，⑧アチェ特別州

(3) 中央より考察された農業開発センター（ADC，Pre-ADC）

中央，即ち食糧作物総局においての統一見解としては，インドネシアには農業開発センター（Agricultural Development Centre）は，現在までに存在しない。現行，ADC あるいはPre-ADCと呼称されるものは，従来のProject Centre として機能したものか，あるいは，州独自で設立されたもので，農業省において正式に設立されたものではないというのが理由である。従って設立されていないものへの予算は配分されないのは当然のことであり，前記のPreject Centre は，殆んど種子生産センターとして継続維持されてきている。州によっては，その施設内に専門技術員を配置して，試験，Trial業務を併せ実施しているが，州によっては，種子生産センターとして，種子生産業務のみを実施しており，各

州毎にその状況は必ずしも同一ではない。

2 各州での情報収

長期調査員チームは6月13日～6月14日農業省食糧作物総局計画局と調査日程，調査内容の打合せを行い，途中プロジェクトT/R作成のため，若干の日程変更を行ったが6月18日から7月30日までの間に8州全部の調査を終った。

(1) ADC，Pre-ADC

AFCDCが発足した場合に，既存のADC或はPre-ADCの建物，施設，機材等がAFCDCのセンター或はSub-AFCDCとして利用出来るが，現在どのように機能しているかを調査した。

現存のADC：

テギネナン（Tegineneng）（ランポン州），ブルンボン（Piumbon）（西部ジャワ州）

ソロパダン（Soropadan）（中部ジャワ州），ベダリ（Bedali）（東部ジャワ州）

Pre-ADC：

ラハト（Lahat），ウパン（Upang）（南スマトラ州），

バトゥカロパ（Batukaropa）（南スラウェシ州）

バランバイ（Baranbai）（南カリマンタン州）

で，ベダリADCだけが，州予算で運営されているが，テギネナン，ソロパダンは種子生産農場として使用され，ブルンボンは1983年プロジェクト終了後，ADCとしての機能は果していない。いずれも建物，施設は保管されているので，AFCDCへの移行は容易である。

Pre-ADCは，すべて種子生産農場として使用中である。ADCに比べると，建物，施設共に規模が小さく，位置的にも不便なところにあるが，農業上の地域性を持ったところにあるので，Sub-AFCDCとして利用出来る。

(2) Trial

現在のインドネシアでは，食糧作物増産のための新技術の開発は食糧作物研究所，大学等でなされ，それが食糧作物総局に集められ，中央の技術委員会で審議され，Trialとして取り上げられ，局毎の模倣で州段階に流す上意下達方式である。中央で考えられた新技術が，現地適応技術となるための試験，即ちTrialは実施の場所の大部分は農家の圃場であり，場所，管理等必ずしも適切でない。

Trialの課題も近年はかなり州，地域の特性を考慮するようになったが，根本的には，課題のみならず，計画，実施数（ユニット）など，中央の技術委員会で決められている。

州におけるTrial実施責任者は，県に駐在するPPSで，中央から伝達される計画，設計

をそのままRECに駐在するPPMに渡し，次いでPPLが圃場で実施する。

試験の結果についても，PPSは分析，評価することなく配布されるのとは逆のルートで中央に報告する。このためTrialの結果がリコメンデーション，農業階段に移転するのに長期間を必要とする。

東部ジャワ州とランポン州では担当のPPSが，中央に報告すると共に自分でも解析を行っているので，Trialの結果が農家段階に移るのが他の州の半分でよい。しかし州予算で機能している東部ジャワ州のADCは，州予算が削減されたため州独自のTrialを中止し，中央のTrialへの対応も低下している。

ランポン州もTrial指導の旅費に不足している。AFCDCの発足には制度化が必要である。

なお1983/84 年度の食糧作物総局のTrialは，米増産の8州に対し888ユニットであるが，この中米に関するものは18.2%で，重点が稻から他の作物に移っている。

(3) 食糧作物研究所（Research Institute for Food Crops）

食糧作物研究所は農業省農業研究開発庁に属し，農民の作物生産を増すための新技術の開発，また農民の農業経営上で起った問題点の技術的解決を研究しているが，従来はその研究がややもすると現地の要求に答えていなかったり，折角の新しい技術が現地に適応しないことなどが上げられていたが，今回の調査では食糧作物研究所のある州では，研究所がその州の技術委員会のメンバーとなり，技術的に有効な助言を与えており，一方現地の要求を取り入れる態度をとっているのは喜ばしいことである。しかしまだ末端の試験農場と現地普及機関との連繋は深くない。AFCDCが設立されたならば，研究機関との関係が密接になることが期待される。

(4) リコメンデーション（技術指導指針）

夫々の地域農家に対するリコメンデーションの決定は，中央の食糧作物総局に全面的に負っているところが多い。米増産が至上命令であった場合にはそれでもよいが，こと2～3年に見られるように，Trialもデモンストレーションも二次作物，野菜に移っているので，米以上に肌目の細かい地域に適したリコメンデーションが必要となる。地域に適したリコメンデーションの作成には，その地域を知っているPPSの技術，知識が必要となるので，州段階で受け止める機関としてのAFCDCの任務は重要である。リコメンデーションの実施はPPLの指導で，大部分が農家の圃場で，一部がREC付属の圃場で行われている。

(5) PPS，PPM，PPLの訓練

PPSに対する訓練はボゴールにある中央食糧作物研究所，ボゴール大学，ジョグジャカルタ

にあるガジャマダ大学等で行われているが，施設，講師，予算等の関係で参加出来る人員が限られている。訓練のために7研究所を用い，1回の訓練日数を現在の1ケ月から短縮する，発足後のAFCDCの活用を計る等の工夫が望まれる。PPM，PPLのカリキュラムに則った訓練は中堅技術者訓練センターに依存するが，日常の技術訓練は，AFCDCに期待される。

(6) 農業開発地域（WPP）

1979年農業大臣決定で，土壌と気候の差により，インドネシア全国に87の農業開発地域を設定し，地域に適した農業技術指導を行う計画であった。しかし，この地域区分は大まかで，同じ地域特性を持ったところが，同一農業開発地域に入っていない。このため東部ジャワ州は，同じ地域特性を持つところは，同じ農業開発地域に入るよう再区分している。今回，AFCDCプロジェクトのT/R作成に当って，当初は1979年決定の農業開発地域に対応してSub-AFCDCを設置する考えであったが，Working Groupでの作業の途中において，上記のような理由で，はじめから，Sub-AFCDCを設置する考えは放棄し，当初発足するセントラルAFCDCで調査し，必要に応じて，設置することになった。（図5，資料6参照）

(7) 新技術に対する農民の意識調査

資料1，別表3の調査項目を，インドネシア語に訳した調査用紙を準備し各州100戸の農家から回答を得た。結果の取纏めは調査報告1のとおりである。即ち，農民が当面している問題点は個人では改良種子，病虫害の被害が一般的で場所によって労働力，農民組織では価格問題，病虫害防除，資金問題が上げられている。

また技術の伝達では，農民組織会議と農業普及員，次いで友人からというものが高く，BIMAS計画の目玉の一つである進歩的農家からというのが意外に低かった。

(8) AFCDCを設置する州の優先順位について

表10のように30項目を選び，各項目について条件の優れている方から1－5の配点をつけ，その合計点で順位を決める目安とした。その得点は次の通りで4グループに分かれる。

グループ	州　　名	得　点
I	東部ジャワ州	78
	ランポン州	75
II	西部ジャワ州	72.5
	中部ジャワ州	71
III	南スラウェシ州	62
	南カリマンタン州	61
IV	南スマトラ州	54
	アチェ州	51

しかしながら今回の調査に先立ってBAPPENASから，既存の建物，施設の利用を計るようにとの示唆があったのでＡＤＣの充実度の項目に，また日本側が技術協力を行う場合には生活環境の項目に配点を高くする必要があろう。

3　長期調査員チームの提言

インドネシア農業省食糧作物総局長及びBAPPENASへの提出調査報告書の概要

上記の調査結果に基づき長期調査員は下記の内容を含む調査報告書を7月25日食糧作物総局長，次いで8月3日BAPPENASのRUKASA部長に提出した（資料4）。

① AFCDCプロジェクトの必要性

(イ) 地域農業総合技術の開発のため

(ロ) 技術実証を総合化し効果を高めるため

(ハ) 農民と国の理解と協力による技術実証確立のため

(ニ) 普及活動の技術拠点を整備するため

② AFCDCの機構と機能

③ AFCDCプロジェクト実施上想定される諸点

(イ) 農業省の意欲

(ロ) 施設，設備，機材の整備

(ハ) 要　　員

(ニ) 予　　算

(ホ) 職員資質

④ Trialの現状と問題点，これを解決するためのAFCDCの設置効果，AFCDCが行うTrialと他の機関が行うTrial或は研究所の試験との関係

⑤ 既存のＡＤＣ，Pre-ADCの現状とAFCDCへの利用について

Ⅲ 調 査 概 要

1. 農業省食糧作物総局

(1) 食糧作物総局合同会議

1983 年6月 13 日

場所：食糧作物総局生産局会議室

参加者：

インドネシア側

食糧作物総局長，生産局長，農地開発局長，作物保護局長，農業経営加工局長，園芸局長，普及局長，計画局長，総局事務長，農業省アドヴァイザー鈴木専門家

日本側

日本大使館山本書記官

ＪＩＣＡ事務所佐々木教員，長期調査員

議題：ＡＦＣＤＣに対する基本構想について

1979 年の農業大臣通達No.320によるADC（農業開発センター，インドネシア名 Balai Teknologi Pertanian）構想は，農業全域を含むものであり，現状においての成立には困難があるため，先ず食糧作物開発センー（ＡＦＣＤＣ）として発足させ，以降において，各総局の参画が期待され，総ての農業省傘下各総局の参加が得られた後，州段階においてKANWILを傘下に入れる。それまでの期間は食糧作物総局の直轄として，UPT（Unit Pelaksana Teknik，技術実施機関）の下におく事がまず表明された。（総局長決裁）

それに伴って，ＡＦＣＤＣが設立された場合の人員確保，業務運営，予算等について各局長の意見を求めた。

まず，業務として，各地域に適応した総合農業技術指針の作成（地域範囲としてＰＰＬ担当地域± 1,000 ha）を目的とする。

要員として現行のＰＰＳがあたり，運営予算はＵＰＴ内において確保する。（約1億ルピア）。また施設についてはなるべく既存施設を利用する。次に業務予算（主として試験，Trial）は，現行の各局試験，Trial予算を統合してAFCDCに対して流すことを制度化することで各局長の意見の一致をみた。

また，州段階における食糧作物総局下の各Project をＡＦＣＤＣの傘下に入れ，また入れられないものについても，ＡＦＣＤＣより指示をあたえる等で合意に達した。

同時に詳細な計画立案については，Working Group を作り，Working Group は長期

調査団と協議して早急に行うことが決められた。

Working Groupのメンバー及び実務者は表1のようである。

(2) 第1回Working－Group会議（6月15日）

Working－Groupの結成に伴って，その統轄者として食糧作物総局計画局長がその任にあたった。

まず第1回目の会議においては，AFCDCの必要性と業務内容の打合せ。現行試験,Trialの実情とその改善，業務予算の統合，業務内容に伴う機構等についての討議が行われた。

討議事項：

業務内容についてはAFCDCの機構と関連しており，同時進行で行われた。

業務内容は地域性を重視した，速効性のある総合技術指針を出すために各部門毎の協調性が重視された。このことは，特に州段階においては欠くことのできない重大要素であり，現在までの指針が，各分野毎に行われるために，それらの農家段階における実施度の低さが上げられ，これは主として生産量の格差と，生産資材の投入量によって評価が下された。これらの現状を是正する上において，現行までの指針が本当に，その地域に適応していたのか，もし適応していない指針があるとしたらそれらの原因は何処に存在するのか，また，研究 ―デモファーム― 農家段階における生産量の格差が大であるが，これを如何に是正してゆくか等の討議がなされた。

また業務内容からみてAFCDCの専門分野を6分野 ①農耕 ②灌漑 ③農業機械 ④病虫害防除 ⑤社会経済 ⑥農業気象 とする。業務予算は食糧作物総局内において統轄する。統轄は総局長が行い，各関係局長はアドヴァイスグループとして補佐にあたることが討議された。

(3) 第2回Working－Group会議（7月7日）

インドネシア側によるProject T/R Draftの提出があり検討が行われた。日本側からも，調査に基づく意見を加えたDraftを7月18日に提出することを決めた。

(4) 第3回Working－Group会議（7月18日）

日本側によるProject T/R Draftの提出を行うた。説明と検討が行われ，インドネシア側のDraftと比較，7月22日調整することとなった。

(5) 第4回Working－Group会議（7月22日）

インドネシア側，日本側（調査団）合同で

Project T/R Draftの調整を行い，食糧作物総局長に提出するT/R Draft を作成した。

(6) AFCDC T/Rの食糧作物総局案の決定（7月25日）

食糧作物総局長，官房計画局長，食糧作物総局傘下各局長による合同会議においてAFCDC Project T/Rが決定された。

資料3

同時に調査団は提言を行ったこの提案は8月2日に修正してBAPPENASへ提出した。資料4

(7) 食糧作物総局下における各種試験

1）機構とTrialの計画，州への配分

食糧作物総局下における現行の試験，Trial についての機構は図2の通りである。

即ち，中央段階においては，生産局，作物保護局，農業経済加工局，農地開発局等で別々に計画されたTrial案は，食糧作物総局の各局，中央食糧作物研究所，大学，ビマス等の関係機関によって構成される技術委員会が，生産局技術調整課の主催で，毎年に2回会議を開催し，この委員会の提言で，試験，Trial の計画，州への配分も決まり，総局長決裁を経て，州段階の州農業局の生産課，作物保護課，農業経済課等に縦割制度で通達される。

食糧作物総局が1983/84 年に全国に配分したTrialの課題と数は表4のようで，1,952ユニット，予算額は1億5850万ルピアで，前年度の 60 %であるが，これは第三次開発計画（1978-1982年）が終了したためである。稲に関するものが 20 %以下になっている。

表3は第三次開発5ケ年計画中と，第四次開発計画の初年度1983/84 年に，8州に配分されたTrial の課題と数である。稲に関するものが1978/79 年には 329% であったが，1983/84 年には18.2%となり，Trialの課題が二次作物，野菜に移っている。

この傾向はデモンストレーションでも顕著で，1983/84年度の稲に対する予算額は，全体の 16 %に過ぎない。

2）試験結果の処理

実施して得られた試験の結果は，東部ジャワ州，ランポン州のように州段階で技結し，解析を行い且つ中央に戻しているところでは，Trial からリコメンデーションの作成と農家段階への実施に移行するのに，1～2作期（6月～1年）で可能であるが，その他の

図2 食糧作物総局試験関係機構

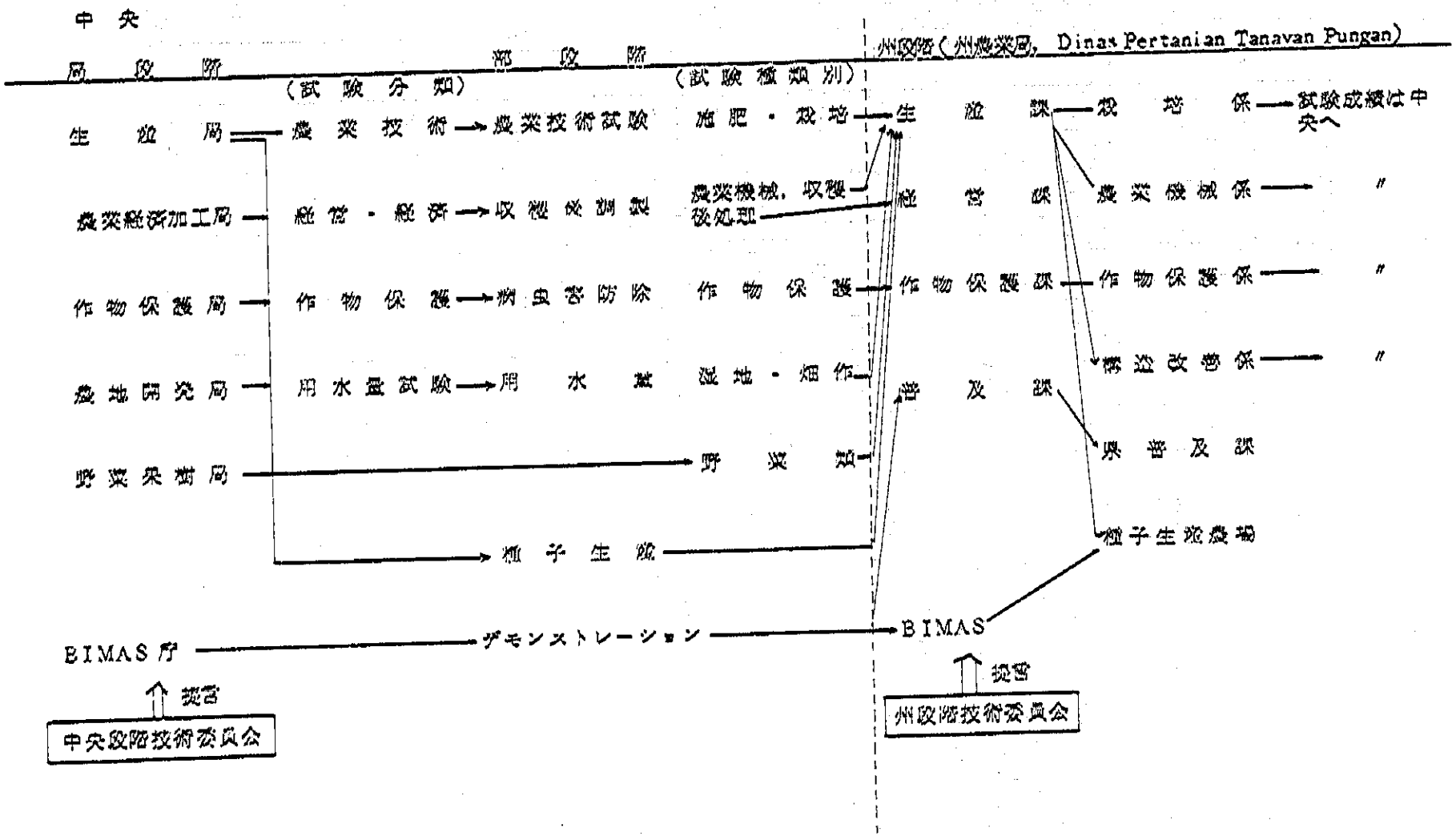


表2　1983/84年度食糧作物総局のTrialとリコメンデーションの種類数（ユニット）と予算額

上段：金額単位は1,000Rp
下段：（　　）はユニット

Ⅰ　Trial（予算と実施数）

所管局	州名 / Trialの種類	アチェ特別	北スマトラ	西スマトラ	リアウ	ジャンビ	ベンクルー	南スマトラ	ランポン	特ジャカルタ別	西部ジャワ	中部ジャワ	ジョグジャカルタ特別
生産局	1.栽培と施肥　稲	570 (10)	650 (10)	960 (16)	490 (7)	130 (2)	700 (10)	420 (6)	1,140 (20)	–	–	–	440 (8)
	〃　二次作物	6,300 (150)	650 (10)	6,750 (135)	420 (6)	520 (8)	2,100 (30)	1,050 (15)	2,052 (36)	–	1,140 (20)	715 (13)	–
	〃　野菜												
	赤玉葱，唐がらし，トマト，キャベツ，人参	963 (9)	575 (5)	749 (7)	600 (4)	1,150 (10)	1,140 (10)	720 (4)	1,284 (12)	535 (5)	–	1,050 (0)	1,050 (10)
	馬鈴薯，にんにく	–	290 (2)	405 (3)	–	580 (4)	450 (3)	270 (2)	411 (3)	–	675 (5)	540 (4)	–
	2.生長促進物質 稲，大豆，落花生，緑豆	186 (3)	–	–	150 (2)	280 (4)	75 (1)	600 (8)	–	–	434 (7)	480 (8)	180 (3)
	3.石灰使用 稲，大豆，落花生	248 (4)	–	372 (6)	375 (5)	496 (8)	300 (4)	375 (5)	–	–	186 (3)	–	–
	4.季節外栽培　赤玉葱	–	105 (5)	–	–	–	–	–	–	54 (2)	162 (6)	50 (2)	50 (2)
	にんにく	–	125 (2)	–	–	–	–	–	–	–	96 (3)	–	110 (2)
	唐がらし	–	180 (3)	–	–	–	–	120 (2)	–	–	324 (6)	156 (3)	110 (2)
	5.乾季水田，深水田　品種	–	–	–	373 (10)	216 (6)	–	228 (6)	–	–	–	–	–
	6.作目選定	129 (1)	290 (2)	1,000 (8)	–	675 (5)	1,450 (10)	–	1,125 (9)	–	625 (5)	375 (3)	750 (6)
	7.農業機械　耕起	210 (3)	400 (5)	70 (1)	425 (5)	320 (4)	595 (7)		–	–	1,260 (18)	325 (5)	455 (7)
	収穫・調製	420 (6)	960 (12)	140 (2)	425 (5)	–	170 (2)	595 (7)	210 (3)	–	–	650 (10)	520 (8)
作物保護局	8.防除試験　病虫害	165 (3)	600 (10)	880 (16)	260 (4)	300 (4)	130 (2)	585 (9)	825 (15)	–	440 (8)	825 (15)	440 (8)
	ねずみ	610 (2)	945 (3)	–	1,300 (4)	1,575 (5)	650 (2)	1,030 (2)	610 (2)	–	–	–	610 (2)
	野鼠	–	630 (2)	–	–	2,525 (5)	1,030 (2)	–	–	–	–	–	–
農業研究局	9.用水量試験	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	2,419 (1)	–
	合計　金額	9,801	6,400	11,326	4,818	8,767	8,790	5,993	7,657	589	5,342	7,585	4,715
	合計　ユニット	(191)	(71)	(194)	(52)	(65)	(83)	(66)	(100)	(7)	(81)	(74)	(58)

Ⅱ　デモンストレーション（予算）

種類	1. 水稲	–	1,650	–	–	1,950	325	–	3,300	–	–	–	–
	2. 二次作物	2,800	1,800	550	–	2,100	1,050	2,700	2,100	–	17,500	1,000	–
	3. 馬鈴薯	–	640	320	–	–	–	340	–	–	800	580	–
	4. 赤玉葱	–	600	400	–	1,100	–	550	–	–	1,000	420	–
	5. にんにく	–	780	260	–	–	–	–	–	–	–	350	–
	6. 唐がらし	–	360	180	–	1,000	–	500	–	–	450	440	–
	7. FAO（二次作物）	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	合計	2,800	5,830	1,710	–	6,150	1,375	4,090	5,400	–	19,750	2,790	–

出所：食糧作物総局

西カリマンタン	東部ジャワ	バリ	南カリマンタン	東カリマンタン	中部カリマンタン	南スラウェシ	南東スラウェシ	中スラウェシ	北スラウェシ	西ヌサテンガラ	東ヌサテンガラ	東チモール	マルク	イリアンヤヤ	合計
520 (8)	825 (15)	–	560 (8)	300 (5)	340 (5)	900 (15)	490 (7)	390 (6)	300 (5)	1,950 (26)	375 (5)	–	225 (3)	225 (3)	12,900 (200)
650 (10)	2,475 (45)	600 (10)	5,000 (100)	225 (3)	1,235 (19)	1,260 (21)	550 (10)	4,000 (80)	450 (6)	4,500 (75)	550 (10)	–	900 (5)	150 (2)	44,242 (829)
–	1,260 (12)	550 (5)	1,200 (10)	–	240 (2)	550 (5)	420 (3)	580 (5)	375 (3)	640 (5)	–	–	250 (2)	125 (1)	16,006 (139)
–	1,215 (9)	290 (2)	–	–	–	1,280 (8)	–	–	–	600 (4)	–	–	–	–	7,006 (49)
70 (1)	420 (7)	325 (5)	150 (2)	–	225 (3)	–	–	280 (4)	160 (2)	–	–	–	160 (2)	–	4,175 (62)
–	–	–	300 (4)	160 (2)	225 (3)	390 (6)	300 (4)	140 (2)	–	–	–	–	240 (8)	–	4,107 (64)
–	75 (3)	29 (1)	–	–	–	75 (3)	–	–	162 (6)	–	–	–	–	–	762 (30)
–	30 (1)	34 (1)	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	395 (9)
–	156 (3)	–	–	–	–	–	–	–	130 (2)	–	–	–	260 (2)	–	1,436 (23)
–	–	–	190 (5)	80 (2)	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1,087 (29)
–	625 (5)	405 (3)	435 (3)	145 (1)	290 (2)	540 (4)	–	435 (3)	290 (2)	540 (4)	435 (3)	–	580 (4)	–	11,139 (83)
80 (1)	975 (15)	300 (4)	170 (2)	–	–	300 (4)	280 (4)	675 (10)	180 (2)	–	360 (4)	–	–	–	7,380 (101)
	975 (15)	300 (4)	340 (1)	180 (2)	170 (2)	375 (5)	320 (4)	–	–	–	360 (4)	–	180 (2)	–	7,290 (97)
60 (1)	1,155 (21)	480 (8)	325 (5)	130 (2)	65 (1)	240 (4)	240 (4)	480 (8)	–	60 (1)	260 (4)	–	130 (2)	–	9,075 (155)
	1,525 (5)	2,520 (8)	1,300 (4)	325 (1)	650 (2)	630 (2)	945 (3)	1,565 (5)	326 (1)	–	1,950 (3)	–	–	–	19,066 (56)
–	–	–	–	–	2,060 (4)	–	–	–	–	–	3,120 (10)	–	650 (2)	–	10,015 (25)
–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	2,419 (1)
1,380	11,711	5,833	9,970	1,545	5,500	6,540	3,545	8,545	2,373	8,290	7,410	–	3,575	500	158,500
(21)	(156)	(51)	(147)	(18)	(43)	(77)	(39)	(123)	(29)	(115)	(43)		(42)	(6)	(1,952)

–	–	440	650	325	780	550	–	280	480	–	–	–	–	660	11,390
–	698	1,920	450	1,750	840	5,000	–	400	1,020	–	–	–	260	–	43,938
–	–	320	–	–	–	640	–	80	–	–	–	–	280	–	4,000
–	–	200	280	–	–	640	–	–	–	–	–	–	–	–	5,190
–	–	390	–	–	–	520	–	–	–	–	–	–	–	–	2,300
–	–	90	200	–	–	540	–	80	–	–	–	–	–	–	3,840
–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	5,000	–	–	–	–	5,000
–	698	3,360	1,580	2,075	1,620	7,890	–	840	1,500	5,000	–	–	540	–	75,658

表3－1　食糧作物総局統轄の8州に配分したTrial一覧表（1978～1983）(1)

単位：ユニット

局名	Trialの種類	西部ジャワ州	中部ジャワ州	東部ジャワ州	南スウェシ州	南カリマンタン州	アチェ特別州	南スマトラ州	ランポン州	合計
（1978/79）										
生産局	1. 稲栽培	2	－	－	－	－	－	－	－	2
	2. 稲品種	4	15	15	2	2	10	3	2	53
	3. 稲施肥	8	15	15	8	3	10	5	4	68
	4. 二次作物栽培	18	15	15	3	5	5	6	10	77
	5. 二次作物施肥	18	20	20	6	3	5	10	11	93
	6. 輪作、混作	9	9	15	7	6	7	6	7	66
	7. 野菜品種	9	9	15	7	1	5	3	3	52
	8. 野菜施肥	19	19	10	10	3	7	7	7	82
	9. 農機具	5	4	5	2	4	4	4	4	32
	合計	92	106	110	45	27	53	44	48	525
	内稲関係（%）	22(23.9)	37(34.9)	40(36.4)	14(31.1)	11(40.7)	26(49.1)	14(31.8)	12(25.0)	176(32.9)
（1979/80）										
生産局	1. 稲栽培	－	－	－	2	－	5	2	－	9
	2. 稲施肥	8	10	30	4	5	－	7	5	69
	3. 二次作物栽培	－	－	－	2	－	3	2	－	7
	4. 二次作物施肥	11	15	5	6	3	－	8	5	53
	5. 野菜栽培	－	－	－	4	－	3	2	－	9
	6. 野菜施肥	12	19	5	2	－	－	3	2	43
	7. 輪作、混作	10	3	1	－	－	－	5	3	22
	8. 作物選定	18	10	4	－	－	－	3	－	35
	9. 農機具	2	2	2	3	2	－	4	－	15
	10－a	1	2	2	4	2	2	2	2	17
	10－b	15	10	10	10	5	8	2	3	63
	合計	77	91	39	37	17	21	40	20	342
	内稲関係（%）	18(23.4)	36(39.6)	15(38.5)	10(27.0)	9(52.9)	9(42.9)	15(37.5)	9(45.0)	121(35.4)

出所：食糧作物総局生産局

表3－2　食糧作物総局統轄の8州に配分したTrial一覧表（1978～1983）(2)

単位：ユニット

局名	Trialの種類	西部ジャワ州	中部ジャワ州	東部ジャワ州	南スラウエシ州	南カリマンタン州	アチエ特別州	南スマトラ州	ランポン州	合計
（1980/81）										
生産局	1. 稲　灌漑，施肥	47	30	20	10	8	5	15	37	172
	2. 稲	20	20	18	22	10	8	9	11	118
	3. 二次作物　灌漑，施肥	300	40	50	300	50	50	21	250	1.061
	4. 二次作物	20	17	18	3	10	5	9	10	92
	5. 野菜　灌漑，施肥									
	平地　にんにく	3	4	4	1	－	－	－	－	12
	唐がらし	5	8	8	－	－	1	－	－	22
	いんげん	6	10	12	－	－	2	1	－	31
	高地　いんげん	3	2	1	－	－	－	－	－	6
	キャベツ	4	2	1	－	－	－	1	－	8
	トマト	3	1	1	－	－	－	－	－	5
		2	1	1	－	－	－	－	－	4
	にんにく	1	－	1	－	－	－	－	－	2
	6. 野菜	10	8	9	3	－	2	2	4	38
	7. 輪作	11	10	20	3	3	8	3	15	73
	8. 作物選定	20	10	－	5	3	－	3	6	47
	9. 農機具　耕起	4	4	4	3	3	4	4	5	31
	管理	4	4	4	3	3	4	4	5	31
	脱穀	4	4	4	2	3	4	4	2	27
作物保護局	10. 植付前病虫害防除	5	16	4	4	2	2	4	19	56
	11. 病虫害防除方法	21	16	16	10	7	4	7	19	100
	12. 殺虫剤	－	－	－	－	－	－	－	15	15
農地開発局	13. 用水量，施肥	24	－	－	－	－	－	－	－	24
	合計	517	207	196	369	102	99	87	398	1.975
	内稲関係（%）	132(25.5)	84(40.6)	54(40.6)	47(12.7)	30(28.6)	20(20.2)	40(46.0)	87(21.9)	494(25.0)

出所：食糧作物総局 生産局

表３－３　食糧作物総局統轄の８州に配分したTrial一覧表（1978～1983）(3)

単位：ユニット

局名	Trialの種類	西部ジャワ州	中部ジャワ州	東部ジャワ州	南スウエシ州	南カリマンタン州	アチエ特別州	南スマトラ州	ランポン州	合計
（1981/82）										
生産局	1. 栽培，施肥　稲	18	30	18	67	20	14	12	38	217
	2. 栽培，施肥　二次作物	364	40	18	90	50	65	12	154	793
	3. 栽培，施肥　野菜	18	34	18	23	10	10	12	－	125
	4. 機械化　稲	17	2	18	2	3	4	12	2	60
	5. 機械化　二次作物	17	2	18	2	3	4	12	1	59
	6. 機械化　野菜	17	2	18	－	－	2	12	－	51
	7. 作回試験	18	20	18	10	10	8	12	－	96
	8. 侵蝕	6	6	6	3	1	－	3	3	28
農業経営加工局	9. 収穫調製　稲	5	3	6	1	2	2	3	－	22
	10. 収穫調製　二次作物	5	3	6	1	2	1	3	－	21
	11. 収穫調製　野菜	5	3	6	－	－	1	3	－	18
農地開発局	12. 用水量試験	6	6	6	－	2	3	3	2	28
作物保護局	13. 病虫害防除　稲	17	8	18	10	9	4	12	12	90
	14. 病虫害防除　二次作物	17	8	18	10	1	4	12	8	78
	15. 病虫害防除　野菜	17	2	18	7	－	2	12	－	58
	合計	547	169	210	226	113	124	135	220	1,744
	内稲関係（%）	63(11.5)	49(29.0)	66(31.4)	80(35.4)	36(31.9)	27(21.8)	42(31.1)	54(24.5)	417(23.9)

出所：食糧作物総局生産局

表3－4　食糧作物総局統轄の8州に配分したTrial一覧表（1978～1983）(4)

単位：1,000Rp

局名	Trialの種類	西部ジャワ州		中部ジャワ州		東部ジャワ州		南スラウエシ州		南カリマンタン州		アチエ特別州		南スマトラ州		ランポン州		合計		
	（1983/84）	ユニット	Rp	ユニット	Rp	ユニット	Rp	ユニット	Rp	ユニット	Rp	ユニット	Rp	ユニット	Rp	ユニット	Rp	ユニット	Rp	ユニット当試験費
生産局	1. 畑地と施肥　稲	－	－	－		15	825	15	900	8	560	10	570	6	420	20	1,140	74	4,415	59.66Rp
	二次作物	20	2,140	13	715	45	2,475	21	1,260	100	5,000	150	6,300	15	1,050	36	2,052	400	20,992	52.48
	野菜																			
	赤玉葱，唐がらし，トマト，キャベツ，人参	－		10	1,050	12	1,260	5	550	10	1,200	9	963	4	720	12	1,284	62	7,027	113.34
	馬鈴薯，にんにく	5	675	4	540	9	1,215	8	1,280	－	－	－	－	2	270	3	411	31	4,391	141.65
	2. 生産促進物質（稲，大豆，落花生，緑豆）	7	434	8	480	7	420	－	－	2	150	3	186	8	600	－	－	35	2,270	64.86
	3. 石灰施用（稲，大豆，落花生）	3	186	－	－	－	－	6	390	4	300	4	248	5	375	－	－	22	1,499	68.14
	4. 季節外栽培　赤玉葱	6	162	2	50	3	75	3	75	－	－	－	－	－	－	－	－	14	362	74.07
	にんにく	3	96	－	－	1	30	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	4	126	31.50
	唐がらし	6	324	3	156	3	156	－	－	－	－	－	－	2	60	－	－	14	756	54.00
	5. 湖沼地，深水田　品種	－	－	－	－	－	－	－	－	5	190	－	－	6	228		－	11	418	38.00
	6. 作目選定	5	625	3	375	5	625	4	540	3	435	1	129	－	－	9	1,125	30	3,854	128.47
	7. 農業機械試験　耕起	6	390	5	325	15	975	4	300	2	170	3	210	－	－	－	－	35	2,370	67.71
	収穫，脱穀	12	870	10	650	15	975	5	375	4	340	6	420	7	595	3	210	62	4,435	71.53
作保護物局	8. 防除試験　病虫害	8	440	15	825	21	1,155	4	240	5	325	3	165	9	585	15	825	80	4,560	69.50
	ねずみ	－	－	－	－	5	1,525	2	630	4	1,300	2	610	－	－	2	610	15	4,675	311.67
	野鼠	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	2	1,030	－	－	2	1,030	515.00
農業研究局	9. 用水量試験	－	－	1	2,419	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	1	2,419	2,419.00
	合計	81	6,342	74	7,585	156	11,711	77	6,540	147	9,970	191	9,801	66	5,933	100	7,657	892	65,539	75.42
	内都関係（%）	12（14.8）		13（17.6）		32（20.5）		22（28.6）		20（13.6）		17（8.9）		21（31.8）		25（25.0）		162（18.2）		

出所：食糧作物総局生産局

州では，州段階で解析されることなく，試験実施の逆のコースで中央に返送される。中央ではこれを解析の上，中央の技術委員会を経て，総局長名で各州に通達される。通達の方法は，中央においてはNational Food Crop Extension Programを通じて，ビマス及び直接州農業局への経路を辿る。このため試験から農家段階に達するのに5～6作期（25年－3年）を要している。

2. 8州の現状調査

各州における一般農業事情，ＡＦＣＤＣ設置計画に対する対応，Trial の現状，既存のＡＤＣ，Pre-ADC，AFCDCに関係ある機関の調査等を行った。

表4　　8州の調査日程と主な訪問先

州名＼訪問先	州農業局	ＡＤＣ Pre-ＡＤＣ	ＲＥＣ	研究所,試験場	その他
① 東部ジャワ	6月 18日	1ヶ所	1ヶ所	—ヶ所	2ヶ所
2 南カリマンタン	6 20	1	2	1	4
③ 南スラウェシ	6 24	3	2	—	1
4 アチェ	6 28	—	1	—	3
5 南スマトラ	7 2	1	1	1	—
⑥ 西部ジャワ	7 2	1	—	2	1
⑦ ランポン	7 16	1	1	—	2
8 中部ジャワ	7 27	1	—	1	1

註：○印は当初日本で考えた重点州

(1) 各州別食糧作物開発センター（AFCDC）に対する理解と対応

AFCDC計画に対する各州の対応には濃淡はあったが，いずれの州も1979年のＡＤＣ（農業開発センター），ＡＴＣ（農業技術センター），ＷＰＰ（農業開発地域）に関する農業大臣の通達を知って，その有用性を認めながらも法制化されず，予算の裏付けがなかったため州独自の予算で実施してきた東部ジャワ州以外は（東部ジャワ州も1983年は予算が支出出来ないためＡＤＣ活動は中止）発足し得なかったため，この機会に発足したいものと考えている。この計画の窓口は州農業局計画開発課である。　又既存のＡＤＣ，Pre ＡＤＣはすべて種子生産農場にして建物，施設の維持管理を行っているが，ＡＦＣＤＣ発足の場合には復活するか，種子農場内に新たに建てる意向である。またSub-ＡＦＣＤＣの候補地は，夫々の農業開発地域内にあって，現在種子センターになっているPre-ＡＤＣ或は種子生産農場内を考えている。

(2) ＡＤＣ，Pre—ADCの現状

既存のＡＤＣ，Pre-ＡＤＣの概要は表5のようである。

表5　既存のＡＤＣ，Pre-ＡＤＣの現状とAFCDC

州　名	ADC所在地	①トライアルのための圃場の有無	建物	施設	備品	備　考（ＡＤＣの活動）
西部ジャワ	Plumbong	あり	A	A	A	灌漑プロジェクトとして活動しているが，本年度（1983）プロジェクト終了。終了後の使用法未定，今のところAFCDC予定地はCihea
中部ジャワ	Soropadan	あり	A	B	B	二次作物種子農場，直に転用する
東部ジャワ	Bedali	あり	A	A	B	1982年迄は8,000万～1億ルピアの予算で動いていたが，1983年は僅か1,000万ルピアで活動中止の状態。
南スラウェシ	Batukaropa	あり	B	B	C	
南カリマンタン	Baranbai	あり	B	B	C	タイダル水稲種子センター，Sub-AFCDCとすることを考えている。AFCDCはBinuang種子センターの予定。
ブチェ	—	—	—	—	—	AFCDCとしてはクマアラの水稲種子センター内に併設。
南スマトラ	Lahat	あり	B	B	C	二次作物種子センター，直に転用する
ランポン	Tegineneng	あり	A	A	A	二次作物種子増殖センター，直に転用可能。トライアル予算として1983年，国から1,700万ルピア，州から800万ルピアを支出，県のＰＰＳに流している。

註：① 敷地として5 Ha可能

② A：ほぼ完備以上

B：一部必要

C：新に構築，補充

西部ジャワ州のPlumbong，東部ジャワ州のBedali以外は，種子生産農場として用いている。

(3) 各州におけるTrialの実状

1) 実施概要

食糧作物局のTrialは，中央の技術委員会の提言で実施する課題，設計，ユニット等が決められ，食糧作物局生産課及び技術調整課から各州農業局に通達されるが，州での実施は次の二つに分けられる。

東部ジャワ州とランポン州では，その後ＡＤＣ或はPre-ＡＤＣと呼称される施設で経験して，実施に移している。

即ち1983/84年でみると，東部ジャワ州に配分された156ユニット全部を，ペダリADCが管理，実施場所へ再分している。ランポン州では州に配分された100ユニットの中55ユニットを南部，北部の両県に45ユニットを中部ランポン県に配分し，前者についてはテギネナン種子生産農場（以前，日本が協力したランポン農業開発プロジェクト）に駐在するPPSに，後者についてはペカロンガン実証試験地に駐在するPPSに，実施する場所，PPLの指導を委せている。

残りの州では，州によって構成は若干異るが，PPS，食糧作物研究所，大学（農学部），種子生産農場，種子管理保証所，州農業局関係課等の職員の代表からなる技術委員会を設け，年に2回程度の会議を開き，Trialについて検討を行い，中央から配分になったTrialの実施する県が提言される。また州で行いたいTrialの種類について，食糧作物総局に進言し，Trialに州の意向を反映するようにしている。

東部ジャワ州，ランポン州，その他の州においても，Trialの実施責任者は，県に駐在するPPSで，PPSはTrialの実施計画書をRECのPPMを経てPPLに渡し，この時必要な指示を行い，実施に移す。

実施の場所は大部分が農家の圃場で，一部がPre ADC，種子生産農場である。

2) Trialを行う上でのPPSの問題点

(i) PPM，PPLの指導

Trialの実施に責任あるPPSは，Trialの企画，設計に直接関係していない現状においては，Trialに対する興味も責任も薄いため，Trialの実施に先立ってTrialの細部についてPPM，PPSに説明することは稀で，上から流れてきたTrialの計画を機械的に渡している。

県事務所に駐在するPPSはPPM，PPLを教育するために週2回，RECを訪問することになっている。しかし現状では，行政的或は日常的雑務も多く，RECを訪問しTrialの指導を行う時間的余裕がなく，また訪問するための旅費が不足で，Trial実施期間中に現地を訪問するのは全体の半分位で，しかも1回である。

(ii) Trialの結果の評価を行わないシステム

現在のTrialのシステムでは，Trial実施責任者であるPPSに，東部ジャワ州，ランポン州以外の州では評価する責任がなく，PPL－PPMからの報告をそのまま中央に戻しているだけであるから，PPSにTrialに対する興味もわかず，責任感も起らない。

(iii) 農民の要求，問題点の解決

農民からの要求，解決すべき問題は自分自身で，またPPL－PPMを通じて把握することになっているが，上記のように農民とは勿論，PPLとの接触が十分でない。

また農民の要求，問題点を解決するためのTrialを速かに行える機構になっていない。

3) Trial に対するＡＤＣの関与度

1983/84 年度の食糧作物総局内各局から８州に配分したTrial について，ＡＤＣの関与度は表６の通りで，東部ジャワ州のベダリＡＤＣ以外はプロジェクトが終了しているため，Trial に対しては，県内での実施場所の一つになっているに過ぎない。

表6. Trialに対するADC，Pre-ADCの関与度（1983/84）

州　　名	ＡＤＣ名	食糧作物総局から州へ配分のトライアル・ユニット	ＡＤＣ実施ユニット	備　　考
西部ジャワ	Plumbong	76	1	
中部ジャワ	Soropadan	74	3	
東部ジャワ	Bedali	156	10	一括受取り再配分，州独自のTrial あり
南スラウェシ	Batukaropa	77	2	
南カリマンタン	Baranbai	147	2	
アチェ	—	191	—	
南スマトラ	Rahal	67	1	
ランポン	Tegineneng	100	4	45を受取り，南部と北部ランポン県に配分，指導

4) Trial におけるＡＦＣＤＣ設置効果

(i) 現在Trial は食糧作物総局生産局技術調整課が窓口となり，中央段階の技術委員会が審議提案を行っているが，総局下の各局が夫々の立場で計画，実施し予算も別々である。ＡＦＣＤＣを設置するならば，州段階での受け入れが１ケ所になり，重複が避けられるようになり，総合的なTrial の実施計画を組むことが出来，農業経営上でも総合的なリコメンデーションの作成が可能となる。

(ii) ＡＦＣＤＣで地域に適したTrial に整理，統合することにより予算の節約が出来る。

(iii) 農民から出された問題の解決のためのTrial が速かに取り上げられ，農民へのサービスが向上する。

(iv) デモンストレーション，普及のための素材提供が容易となる。

(4) ＰＰＳの業務の現状とＡＦＣＤＣが出来て，そこへ移管された場合の業務

ＡＦＣＤＣが発足した場合，その業務の中心をなすものはＰＰＳである。ＡＦＣＤＣに勤務するＰＰＳは，現在州農業局或は県農業事務所に勤務している者の中から移管すると

とになっている。その場合，それらのＰＰＳの業務は次のように変わるものと思われる。

(i) 試験，Trial の実務者となるため，今迄より以上に技術の修得が必要である。

(ii) ＡＦＣＤＣには他分野のＰＰＳが駐在するので，他分野の情報，技術を容易に知ることが出来るため，ＰＰＬを通じて上って来た農民の問題点を的確，迅速に解決出来る。

(iii) 上からと下からの情報をキャッチし得る立場になるため，ＰＰＬの指導を自信を持っ行うことが出来る。

(iv) 行政的業務或は日常の雑用に煩わされることが少なくなるので，自己研修が出来，またＰＰＬの指導も十分に出来るようになる。

表７は，これ等のことを一表に纏めたものであり，図３にはインドネシアにおける農業普及事業の機構図を，表８には普及事業を取巻く普及職員及び関係機関の数をあげる。

図 3. 普及事業機構図

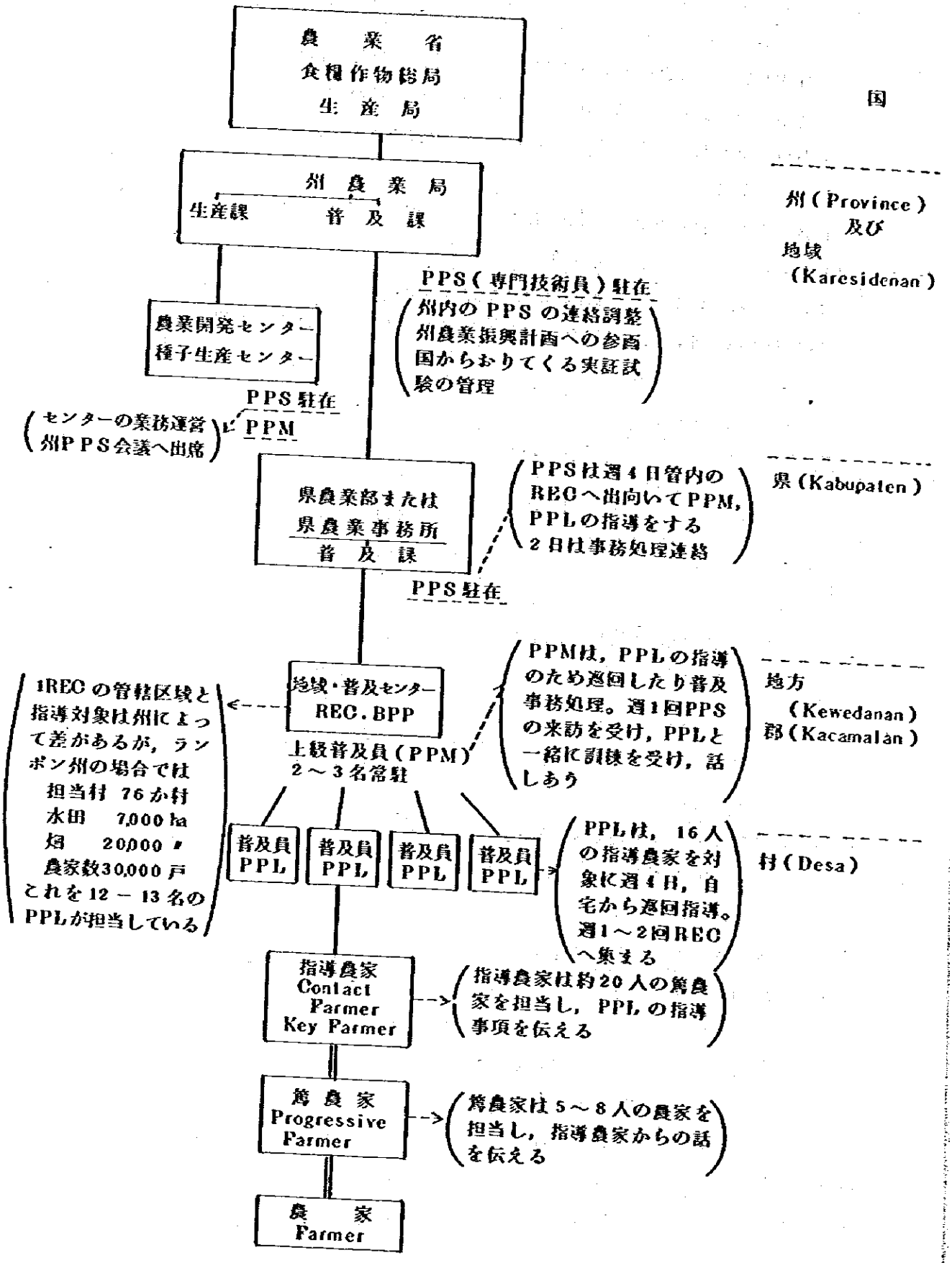

農業省
食糧作物総局
生産局
国
州農業局
生産課
普及課
州(Province)
及び
地域
(Karesidenan)
PPS(専門技術員)駐在
(州内のPPSの連絡調整
州農業振興計画への参画
国からおりてくる実証試験の管理)
農業開発センター
種子生産センター
PPS駐在
PPM
(センターの業務運営
州PPS会議へ出席)
県農業部または
県農業事務所
普及課
(PPS は週4日管内のRECへ出向いてPPM,PPLの指導をする
2日は事務処理連絡)
県(Kabupaten)
PPS駐在
地域・普及センター
REC.BPP
上級普及員(PPM)
2～3名常駐
(PPMは,PPLの指導のため巡回したり普及事務処理。週1回PPSの来訪を受け,PPLと一緒に訓練を受け,話しあう)
地方
(Kewedanan)
郡(Kacamalan)
(1RECの管轄区域と指導対象は州によって差があるが,ランポン州の場合では
担当村 76か村
水田 7,000 ha
畑 20,000 〃
農家数30,000戸
これを12－13名のPPLが担当している)
普及員
PPL
普及員
PPL
普及員
PPL
普及員
PPL
(PPLは,16人の指導農家を対象に週4日,自宅から巡回指導。週1～2回RECへ集まる)
村(Desa)
指導農家
Contact
Farmer
Key Farmer
(指導農家は約20人の篤農家を担当し,PPLの指導事項を伝える)
篤農家
Progressive
Farmer
(篤農家は5～8人の農家を担当し,指導農家からの話を伝える)
農家
Farmer

表7　ＰＰＳの業務の現状とＡＦＣＤＣに移管された場合の業務

勤務場所	現　　状	AFCDCに勤務する場合
州農業局	1. 県事務所，種子センター，ＡＤＣに勤務するＰＰＳに対する連絡打合 2. 各種現地試験の計画，調整，実施事務（技術調整委員会委員） 3. 試験研究機関，情報センターとの連絡（技術資料作成） 4. 州農業振興計画策定への参画 5. 農業専門技術の自己学習	→ → → → → a．地域技術実証試験の設計と実施 b．州内農業現地事情の調査，分析，整理 c．普及員，指導農家を対象とした研修の企画と実施
県事務所	1. 普及所へ出向き，普及員を集めて研修 2. 各種現地試験の実施委託（ＰＰＬへ） 3. 州農業局への事務連絡 4. 州農業振興計画の下達 5. 普及員に対する指導資料の作成 6. 自己研修（必要に応じ現地訪問）	→ → → → → → a．ＡＦＣＤＣに対する情報提供 b．ＡＦＣＤＣに出向いての研修
ＡＤＣ（種子センター）	1. ＡＤＣまたは種子生産センターの業務を総括 2. 州農業局へ事務連絡 3. 近隣農家へ出向き農民の意向聴取 4. 多くは施設の官舎で生活	→ → → → a．ＡＦＣＤＣに対する情報提供 b．ＡＦＣＤＣとの連けい試験の計画実施

ＰＰＳの活動上の変化（ＡＦＣＤＣに所属する場合）

1. 試験研究の実施者となるため技術に強くなる。
2. 各ＰＰＳが具体的技術を中心に話し合いが行われ内容が深まる。
3. 上からと下からの情報の流れの中心的存在となる。
4. 今までより忙しくなる。

表8　普及地域と普及職員及び関係組織

項目 / 州名	県数	普及所	普及地区区分	普及職員 PPS(専門技術員)	普及職員 PPM(上級普及員)	普及職員 PPL(普及員)	銀行	資材販売所	農業協同組合	中央農業協同組合
1. 西部ジャワ	20	219	2,323	50	478	2,207	790	3,188	1,014	1
2. 中部ジャワ	29	131	2,211	74	322	1,852	706	3,479	589	2
3. ジョクジャカルタ	4	19	249	12	48	253	66	912	61	1
4. 東部ジャワ	29	135	1,852	68	450	1,832	731	4,728	745	1
5. 北スマトラ	11	79	850	29	182	824	153	608	402	2
6. 西スマトラ	8	50	705	31	120	474	119	1,208	267	2
7. ランポン	3	45	552	23	96	410	104	211	170	1
8. 南カリマンタン	9	29	497	19	86	456	50	220	149	1
9. 南スラウェシ	21	77	1,105	43	145	868	233	1,040	387	2
10. バリ	8	29	298	17	70	308	85	353	78	2
11. ジャカルタ	—	8	56	8	—	34	—	38	—	—
12. アチェ	8	37	224	23	103	264	75	184	285	2
13. リアウ	5	24	200	17	32	327	27	91	134	1
14. ジャンビ	5	21	236	16	45	223	30	106	138	1
15. 南スマトラ	8	53	814	27	99	774	95	366	274	1
16. ベンクル	3	29	183	15	34	174	25	133	131	1
17. 西カリマンタン	6	39	443	16	36	316	33	277	194	1
18. 中カリマンタン	9	11	167	11	17	202	15	105	130	1
19. 東カリマンタン	4	14	201	11	25	160	5	55	148	1
20. 北スラウェシ	4	38	381	12	37	242	53	132	112	1
21. 中スラウェシ	4	23	258	6	54	203	21	154	102	1
22. 南西スラウェシ	4	42	363	9	76	224	12	118	111	1
23. 西ヌサテンガラ	6	35	362	15	76	310	80	531	140	2
24. 東ヌサテンガラ	12	52	525	4	53	179	66	52	146	1
25. マルク	4	18	310	5	—	122	—	8	98	4
26. イリアンジャヤ	9	37	376	6	—	97	—	20	79	1
27. 東チモール	—	—	—	—	—	—	1	—	55	1
計	233	1,344	15,741	567	2,684	13,353	3,575	18,317	6,139	36

(註)　各州の報告，インドネシア国民銀行，農業省協同組合総局の報告による。
1983年4月現在

(5) 食糧作物研究所（Research Institute for Food Crops），同試験地（Experimental Station）

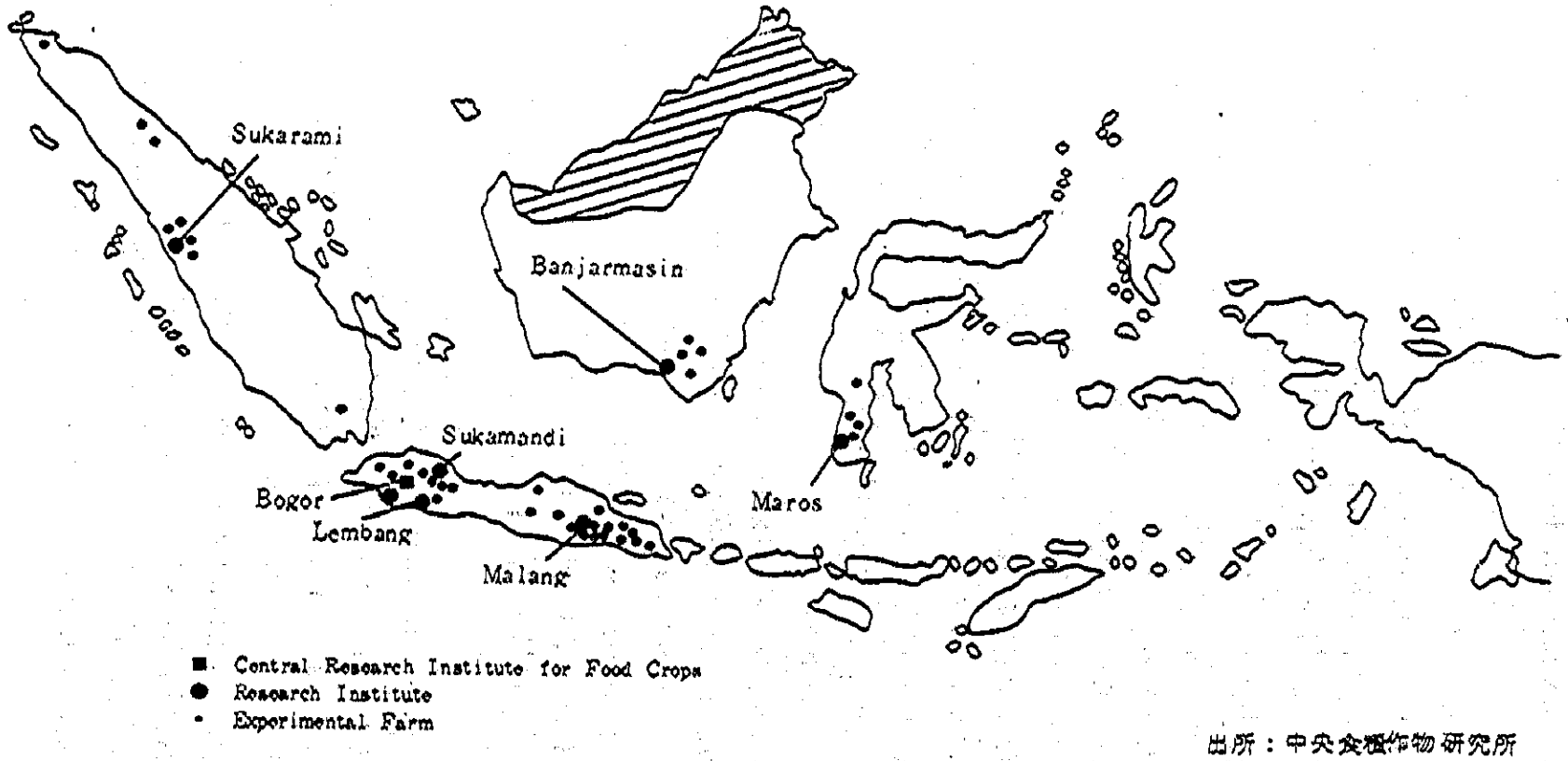
農業省農業研究開発庁はボゴールに中央食糧作物研究所（Central Research Institute for Food Crops－CRIFC）を置き，同時に，食糧作物研究所を西部ジャワ州に3ケ所，東部ジャワ州，南スラウエシ州，南カリマンタン州，西スマトラ州に各1ケ所，計7ケ所更に全国に47ケ所の研究所支所と多数の試験地を持ち，1982年現在30名の博士を含む1487名の研究者が研究に従事し，農民の作物（野菜，果樹を含む）生産を増すための新技術の開発（新作物の導入，品種，肥料，病虫害防除，生長促進物質，栽培体系等）また農民から提起された問題点の解決のための研究を行っている。その結果については，普及員（PPS，PPM，PPL），農業関係機関の職員のみならず，農民にまで伝えることになっている。このため，中央農研では毎年スケジュールを組みPPSの訓練も行い，定期刊行物，随時にパンフレットなどを州農政局に，及び県に駐在するPPSに配布している。しかしその結果が中央で考えられたものでそのままでは現地に適応し難いものがあるので，早くから現地実証試験の組織化がいわれていた。また研究所からPPSへの配布も，現地で偶然発見したことであるが，昨年の11月発行の定期刊物が今年の6月配達され，開封していないものも認められた。

しかし，食糧作物研究所は現地との関係を密にする努力は行っている。7ケ所の食糧作物研究所は，夫々の地域を代表する作物を主研究課題とし，他の研究所を援助する副研究課題について研究を行っている。また今回調査した州の中で，東部ジャワ州Malang食糧作物研究所，南スラウエシ州Maros食糧作物研究所，南カリマンタン州Banjarmasin食糧作物研究所は夫々の州の技術委員会のメンバーとなり，州のTrialの課題の選定，リコメンデーションの作成に関係し，またPPSに対し技術助言を行うと同時に，現地の情報集収に努めている。

南スマトラ州のBaturaja試験地はその地域の移住民のための研究を行うために設置されたということもあるが，現地のPPS，PPM，PPLと協力して1976年以来間作栽培の確立（試験）に取組み，1979年リコメンデーションに，1981年に農家栽培に移している。

また農民から労力不足に対する要望があったため，不耕起栽培の技術を確立，普及に移した。アチェ特別州では，西部スマトラ州Sukarami食糧作物研究所の下部組織としての試験地を1984年開所すべく建設中で，普及及び農民に貢献することが期待されている。

しかし西部ジャワ州Sukamandi食糧作物研究所は研究業務に専念し，州との関係は薄い。



出所：中央食糧作物研究所

図4　中央食糧作物研究所　食糧作物研究所（支所）(7)　及び
試験農場（分場）47の所在地

表9　食糧作物研究所別　主・参加・協力　試験研究課題

研究・試験項目 ＼ 研究所 / 州	食糧作物研究所						
	Bogor ボゴール	Sukamandi スカマンディ	Lembang レンバン	Malan マラン	Sukarami スカラミ	Banjarmasin バンジャルマシン	Maros マロス
	西部ジャワ	西部ジャワ	西部ジャワ	東部ジャワ	西スマトラ	南カリマンタン	南スラウエシ
稲							
水稲	○	⊙	—	○	○	・	○
陸稲	○	・	—	・	⊙	・	○
潮汐稲	・	—	—	—	○	⊙	—
深水稲	・	・	—	・	○	⊙	・
二次作物							
玉蜀黍/ソルガム	○	○	・	⊙	・	・	・
小麦	○	⊙	○	・	・	—	—
豆類	○	○	・	⊙	・	・	○
キャッサバ，甘藷	⊙	・	・	○	○	・	○
野菜	○	・	⊙	○	○	・	・
果実	○	・	・	⊙	・	・	○
繊維植物	⊙	—	○	○	○	・	・
作付体系	⊙	○	・	○	○	○	○
収穫後の技術	⊙	○	・	○	・	・	○
農機具	○	⊙	・	・	○	・	○
土地条件							
湿田	○	⊙	—	・	・	・	○
畑湿潤気候	○	・	—	・	⊙	・	—
畑乾燥気候	・	・	—	・	・	・	⊙
潮汐地帯	・	—	—	—	○	⊙	—
深水地帯	・	・	—	・	○	⊙	・

出所：中央食糧作物研究所　　註：⊙主試験研究　○参加試験研究　・協力試験研究

(6) 各州別現況評価

表9は現地調査に基づいて取り纏めた州別の現況評価表である。各州がAFODO設立にあたっての取り組み方，期待度，要員の充足度，利用出来る建物，施設，機材，機具，周辺農家の新技術適用度，設置予定地の生活環境条件などを含む30項目について調査し，インドネシア側カウンターパートと協議して作成した。

表10 各州別現況評価表

	項目	アチエ	南スマトラ	ランポン	西部ジャワ	中部ジャワ	東部ジャワ	南カリマンタン	南スラウエシ
1	州農業局における食糧作物開発センターの受入態勢について	4	4	4	3	4	4	4	4
2	現行センターの管理	州農業局生産課	州農業局生産課	州農業局生産課	州農業局生産課	センター所長	州農業局生産課	州農業局生産課	州農業局生産課
3	本年度1億ルピア以上のプロジェクト								
4	現行センターの施設利用度	1	2	3	4	3	5	3	3
5	州内の現有センター数	2	3	3	2	4	4	3	3
6	現有センターのプロジェクト(AFCDC)受入態勢	2	2	4	4	4	5	2	3
7	現有センターの施設保有度	1	3	3	4	4	4	3	2
8	現有センターの機材，機具保有度	1	1	3	3	3	5	2	2
9	州農業局本年度(1983/84)予算額(Rp)					24億			
10	現有ADC，Pre- ADCの正規職員数	17	12	23	21	13	19	15	17
11	現有ADC，Pre-ADCの普及との関連(密度)	2	2	4	4	3	4	3	3
12	現有ADC，Pre-ADCの技術開発とその普及	2	2	4	3	3	3	2	3
13	技術委員会の年間開催回数	2	2	2	2	2	2	2	2
14	試験数とリコメンデーションの割合	4	2	3	3	3	5	4	3
15	試験，Trialについての機材，機具	2	2	4	3	4	3	2	2
16	試験，Trial実務上の正規職員数						19		
17	試験，Trial要員の技能度	1	1	4	35	3	4	2	2
18	RECの充実度(耕作面積当)	4	4	4	4	2	2	3	3
19	RECの施設と装備度	3	3	4	4	4	4	3	3
20	普及員に対する訓練実施度	2	2	3	3	3	3	3	3
21	PPL1人当り食糧作物収穫面積(Ha)	(1,058)	(566)	(1,122)	(1,031)	(1,392)	(1,994)	(729)	(1,208)
22	BIMAS面積(水稲)	4	5	4	4	4	3	5	4
23	BIMAS参加農家数								
24	技術委員会の普及への関連度	2	2	4	3	3	3	3	3
25	PPS，PPM，PPL別人数	23,103 264	27,99 774	23,96 410	50,478 2,207	24,322 1,852	68,450 1,832	19,86 456	43,145 868
26	試験，Trialに実務参加するPPS数	—	—	5人	4人	6人	4人	—	20人
27	食糧作物開発センター設置予定地と環境	2	2	4	4	3	3	2	2
28	設置予定地周辺農家の欲求度	4	4	4	4	4	4	4	4
29	新技術に対する農家の適応度	4	4	4	4	4	4	4	4
30	現有ADC，Pre- ADC職員の訓練参加度	2	2	3	3	3	4	3	3
		51	54	75	725	71	78	61	62

(註) 評価点数は，
5＝非常によい　3＝普通　1＝わるい
4＝良い　2＝ややわるい

表11　ADC, Pre-ADC建物の種類と建物面積一覧表

項目＼場所	Plumbong	Cihea	Soropadan	Tajum	Bedali	Batukaropa
	灌漑プロジェクト1983年終了	種子生産センター	二次作物開発センター	灌漑プロジェクト	ADC	二次作物種子センター
	西部ジャワ	西部ジャワ	中部ジャワ	中部ジャワ	東部ジャワ	南スラウエシ
総敷地面積	25.5 Ha	25 Ha	9.88 Ha	3.0 Ha	39 Ha	51.65 Ha
耕地面積 水田	23.0	20	–	20	39	20
耕地面積 畑	–	–	7.46	–		45.33
建物, 道路等敷地面積	20	5	2.42	1.0		4.32
建物	m²	m²	m²	m²	m²	m²
1. 事務室	170		300			77
2. 講義室	80		108	398	500	
3. 実験室	20	40	84			
4. 図書室					80	
5. 種子室	120		175	70	40	136
6. 肥料, 農業庫				175	1,747	20
7. 生産物貯蔵庫	100		325	375		
8. トラクター, 農具工作室	120		80	357	108	140
9. 農作業室			375		200	162
10. 乾燥室	(200)		(176)		(300)	(300)
11. 車庫	40		72	189	150	
12. 寄宿舎	200		240		240	165
13. 食堂						
14. 所長宿舎	(1) 70	(1) 70	(1) 72	(1) 72	(1) 72	(1) 72
15. 上級職員宿舎	(2) 54		(1) 72		(4)280	(1) 70
16. 中級職員宿舎	(2) 72	(1) 45	(1) 72		(5)200	(3)108
17. 作業員宿舎				(4)144		
18. ゲスト・ハウス			40	108	120	
19. 発電機室			24	24		
20. その他				倉庫室40		倉庫室40
合計	1,100 (200)	155	2,939 (176)	1,972	4,037 (300)	990 (300)
電気	あり	あり	あり	あり	あり	あり
上水道	あり	あり	あり	あり	あり	あり
備考 AFCDC専用	容易	新規建設必要, 種子センターとして1,212 m²	容易	Sub-AFCDC 容易	AFCDCとして完備	転用可

出所：食糧作物局

Binuang	Baranbai	Keumala	Lahat	Upang	Tegineneng
水稲種子センター	Tidal Swamp 種子センター	セントラル水稲種子センター	陸稲 二次作物メイン種子センター	Tidal Swamp 種子農場	二次作物種子増殖センター
南カリマンタン	南カリマンタン	アチエ特別	南スマトラ	南スマトラ	ランポン
98 Ha	29 Ha	2826 Ha	125 Ha	31 Ha	45 Ha
13	26	26.00	–	29	5
–	–	–	5.0	–	35
3	3	226	25	2	5
m²	m²	m²	m²	m²	m²
80	200	100	147	70	400
			47	50	
20	20	20			417
	42	150		100	
200		20			300
	100	120	257		
150	150	240		100	600
40					
	(100)	(300)	(184)		(407)
20		72	84	ポート 100	72
					150
(1) 50	(1) 70	(1) 70	(1) 47	(1) 70	(1) 80
		(3)200	(1) 164		(3)220
	(2) 72	(3)108	(3) 108	(6)250	
(3)108	(2) 72		(7) 244		
	70				
	6	40	7	18	50
家畜舎 50	グリーンハウス 70	倉庫室 15		グリーンハウス 60	グリーンハウス 144
718	866 (100)	1,150 (300)	1,105 (182)	818	2,383 (407)
あり	あり	あり	あり	あり	あり
あり	あり	あり	あり	あり	あり
敷地可 建設は新規	Sub AFCDC 転用容易	種子センターとしてほぼ完備 転用は難 新規建設	かなり補充を必要とする 容易	Sub-AFCDC として利用容易	容易

(7) 各州別食糧作物開発センター関連機関の調査

A. 西部ジャワ州

1) 農業開発センター Plumbong (B.T.P. Plumbong)

位置＝ジャカルタ市より北々東へ約 120Km

(i) 目　　的

灌漑プロジェクトとして 1976 年世銀の援助で設立され，併せて灌漑地域における農業技術開発を目的として設立，1983 年度終了。終了後の使用法については未定。西部ジャワ州 20 県の中 4 県を対象地域とし，稲作が主体である。

(註：4 県＝ Indramyu , Keningan , Majarangka , Cirebong)

(ii) 環　境，設　備

海　　抜	20 m	降 水 量	2660 mm
気　　温	28～35 ℃	pH	5.8
総敷地面積	25.5 Ha	水 田 面 積	23 Ha
建物敷地，その他面積	2 Ha		
建 物 面 積	1,100 ㎡ (内訳は表 11 参照)		

(iii) 人員と機構

幹部職員は下記の通り 6 名で，5 名がＰＰＳで，夫々の専門分野を担当している。

機　　構

名	職　位	職務内容
1	ＰＰＳ	所　長
2	〃	栽培担当
3	〃	作物保護担当
4	〃	農業経営担当
5	〃	普及訓練担当
6	—	土壌肥料担当

(iv) 機　　能

農業開発センターとして位置づけられているために，1982 年度までは中央政府予算によって，灌漑プロジェクト，地域内の営農体系を確立するための機能を果してきた (主要リコメンデーション 15 種を発表)。

また，1982 年度には試験，Trial 数は 16ユニットを実施したが，1983 年度に入って，プロジェクトの終了するに伴い，試験，Trial ユニットも減少して，現在，食糧作物総局生産局からのTrialを 3ユニットと，ボゴール中央食糧作物研究所からの委託試験 1，

民間委託試験2ユニットを実施しているに過ぎない。

これらの実状から現場では，ADCを制度化することを強く望んでいる。

2) 種子生産センター　Cihea（B.B.I. Cihea）

位置：Bundung市より南62㎞

(i) 目　　的

水稲種子生産センターとして設立され，現在に至っている。

(ii) 環境，設備

海　抜	439m	降水量	2,560㎜
気　温	28~32℃	pH	6.5

総敷地面積　25 Ha

水田面積　20 Ha

建物敷地，その他面積　5 Ha

建物面積　155㎡（内訳は表11参照）

（種子センターの建物　1,212㎡がある）

(iii) 機　　能

稲種子生産センターとして機能を果しているが，食糧作物開発センターが発足すれば，西部ジャワ州の中央AFCDCとして位置づけられることになっている。既に部分的には修理，修復を行い準備態勢を整えているが，制度化されていないために，食糧作物開発センターの要員，すなわちPPSの配置はまだなく，また試験，Trial等も行っていない。

B. 中部ジャワ州

1) 二次作物開発センター　Soropadan（BB.P3. Soropadan）

位置：Semaran市より北西へ16㎞

(i) 目　　的

畑作物開発センターとして，西独の援助で1976年設置され，1979年終了し，1980年より畑作物種子生産センターとなり，現在に至っている。

(ii) 環境，設備

海　抜	24m	降水量	2,250㎜
気　温	28~33℃	pH	5.6

総敷地面積　988 Ha

水田面積　— Ha

畑地面積　7.46 Ha（灌漑可能）

建物敷地，その他面積　2.42 Ha

建物面積　2,039 m²（内訳は表11参照）

(ii) 人員，機構

PPS 2名が配置され，1名が所長でTrial試験関係を，1名が農場を管理し，種子生産を担当している。

(iv) 機能

畑作物種子生産センターとして機能，農家への普及種子（ES）の生産を行っている。

また食糧作物局からの3ユニットのTrialとジョグジャカルタ大学から委託の2ユニットの試験を行っている。

中央政府の農業開発センターが制度化，発足するならば，中部ジャワ州の中央AFCDCとして予定されている。建物，畑圃場は満足し得る状態にあるが，施設，機材，機具の整備を必要とする。また当初，Sub-AFCDCが発足しないならば，水稲をカバーするために，畑圃場の一部を水田化することが必要と思われるが，灌漑施設を持つ畑であるから，転換は容易であろう。人員の強化も必要である。

2) パイロット・プロジェクト Tajum

位置：Semarang市より西南120 km

(i) 目的

Gambar Sari灌漑プロジェクトに併せて，地域技術開発を行うために設立され，現在に至っている。

(ii) 環境と設備

海抜	20 m	降水量	2,996 mm
気温	28～35 ℃	pH	6.0
畑敷地面積	3.0 Ha		
水田面積	2.0 Ha		
畑地面積	—		

建物敷地，その他面積　1.0 Ha

建物面積　1,972 m²（内訳は表11参照）

(iii) 人員と機構

人員，機構は下記の通り（1983）

国家公務員	地方公職員	臨時職員	合計
1	7	8	16

所長はPPSである。

(v) 機　　能

現在，食糧作物総局農地開発局の下にあり，全面的には州農業局の傘下にはない。昨年までは，僅か1名のＰＰＳが正規の公務員で，残り 15 名は臨時職員であったが，本年7名が州の正規職員として採用された。

業務内容に，直接指導村 400 Ha，周辺地域 3,200 Ha の水稻集約栽培の基準作成と普及にあたることが定められている。昨年より輪作体系試験1ユニットを州農業局から委託を受けているだけであり，中央よりの予算減に伴って，業務機能も低下せざるを得ない現状である。保有農機具を周辺農家へ貸出しを行っており，周辺地域の機械化農業への先駆役を果している。しかし余りにも波及地域が小さいので，今後農業開発センターが制度化される場合には，水稻作中心とするSub-AFCDC として位置付けされよう。

C. 東部ジャワ州

1) 農業開発センター Bedali

Balai Teknologi Pertanian (BTP)

位置：スラバヤ市より南 55 km

(i) 目　　的

① 農業研究機関，大学等の基礎農業技術研究を普及素材として開発（改組），地域適応技術とする

② 専門技術員（ＰＰＳ）の業務基地

③ 州内農業技術職員に対する訓練と受講場所

(ii) 環 境，設 備

総敷地面積　—

耕 地 面 積　39 Ha

建物・道路敷地面積　—

建 物 面 積　4,037 m^2（内訳は表 11 参照）

(iii) 業 務 区 分

総　務　課　適応技術試験課

生 産 向 上 課　農 業 経 営 課

農業機械機具課　分　析　課

(iv) 業 務 内 容

① 適応技術試験

肥料，病虫害防除，農業機械と機具，灌漑，土壌

② 調 査 業 務

農業経営の解析，労働力投下調査，刈分け制度の調査，用水量に関する調査，土壌解析と施肥

③ 各支所の管理と業務指示

④ 各種子センターへの技術指導

⑤ 技術研修の受け入れ（大学より）

(ii) ADC Bedali の支所と試験地

東部ジャワ州は1979年中央で決めた4つの農業開発地域（WPP）の区分とは別に，標高，土地，気候状態等を考慮して，5地域に修正区分し，それぞれの地域に支所を設置している（図5参照）。また7ケ所に試験地を置き，試験地としての機能の他，種子生産農場として機能させている。

ADC Bedali 支所

地域区分	支　所	所　在　県
A	Dau	Malang
B	Wonoreja	Tulungagung
C	Gumelar	Jember
D	Wongsorejo	Banyuwangi
E	Sendangrejo	Lamongan

ADC Bedali の試験地

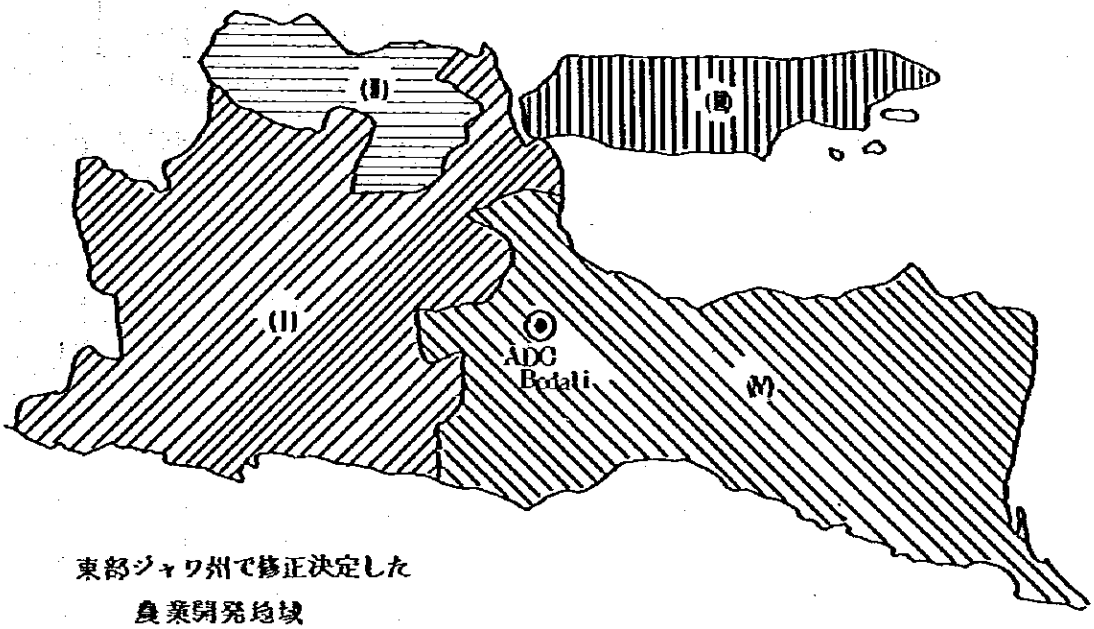
	場　所	県	面　積
unit Ⅰ	Bedali	Malang	11.8 Ha
unit Ⅱ	Bedali	Malang	14.0 Ha
unit Ⅲ	Kebomas	Gresik	12.0 Ha
unit Ⅳ	Jampuogo	Mojokerto	38 Ha
unit Ⅴ	Wongsorejo	Banyuwangi	21.7 Ha
unit Ⅵ	Sidoaljo	Sidoaljo	1.5 Ha
unit Ⅶ	Ketindan	Malang	45 Ha

Ⅳ　食糧作物研究所，各大学との業務提携

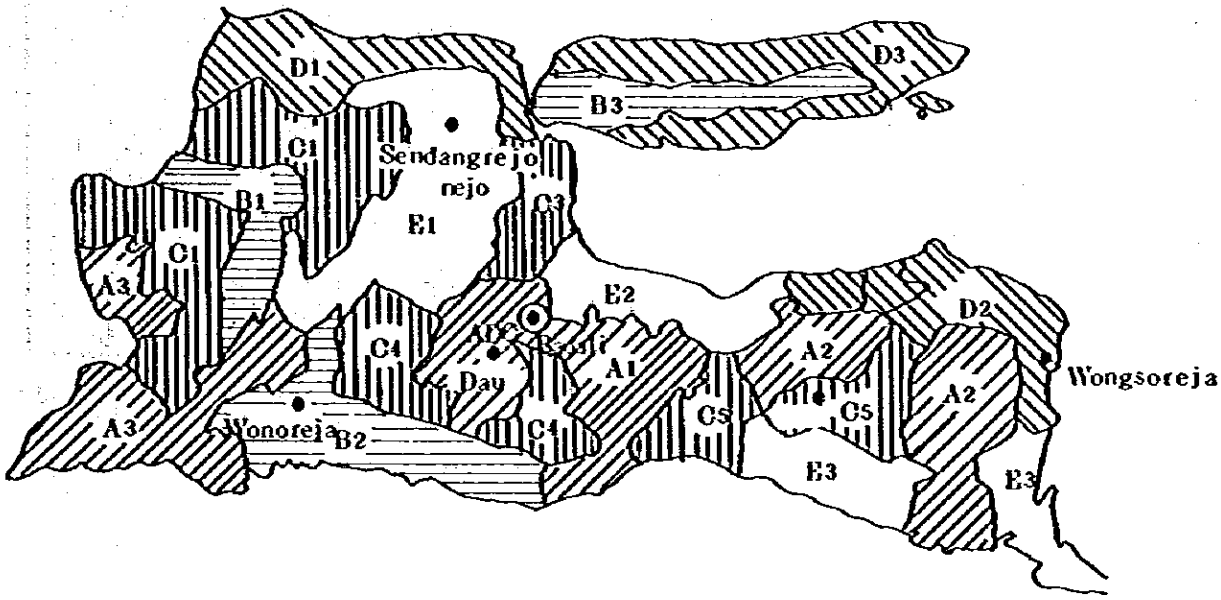
1983年における業務提携は下表のようである。

図5　1979年農業大臣が決定した農業開発地域と東部ジャワ州が修正決定した農業開発地域

1979年農業大臣通達による
農業開発地域（WPP）（東部ジャワ州）



東部ジャワ州で修正決定した
農業開発地域



出所：東部ジャワ州
ADC Bedali

	研究所・大学等	業務種類	期間
1	L.P. Malang 支所	情報交換	月1回
2	L.P.T.I.Malang 支所	〃	〃
3	L.P.H.Malang 支所	〃	〃
4	Malang 大学	穀精度試験	随時
		土壌解析	〃
		トラクター試験	〃
5	Surabaya 大学	農業機械化試験	〃
6	VGM大学	〃	〃

M) ADC Bedali 下の職員数(1983)は下表の通りで，充実していることが窺える。

表12　ADC Bedali の職員数(1983)

番	unit ／支所	国家公務員	地方公務員	臨時職員	合計
1	Bedali 本場	40	21	20	81
2	unit I	12	6	—	18
3	unit II	8	12	2	22
4	unit III	20	6	—	26
5	unit IV	12	4	2	18
6	unit V	2	6	—	8
7	unit VI	7	17	—	24
8	Dau 支所	—	—	2	2
9	Tulung Agung 支所	2	1	4	7
10	Baujuwangi 支所	—	4	4	4
11	Jember 支所	1	2	3	6
12	Lawangan 支所	—	—	3	3
	合計	104	75	40	219

Ⅵ ADC Bedaliにおける PPS配置と職務は次のようである。

番	名　　前	職　位	職　務　内　容
1	Roemwaspodo	PPS	所長（社会経済）
2	Busono	〃	国内研修（UGM）
3	Bb.Hadi Busido	〃	防除担当
4	Son Suwasono	〃	生産向上担当
5	Supono	〃	農業経済，種子生産担当
6	Imam Muslim	〃	栽　培
7	Eko Legowo	〃	国外研修中（USA）
8	Said Masduici	〃	Dau 支所長
9	Budi Santoso	〃	病虫害防除カウンターパート Taiwan Project
10	Suci Elmi	〃	果樹，養魚

Ⅶ ADC Bedaliの機構，組織図は図6のようになっている。

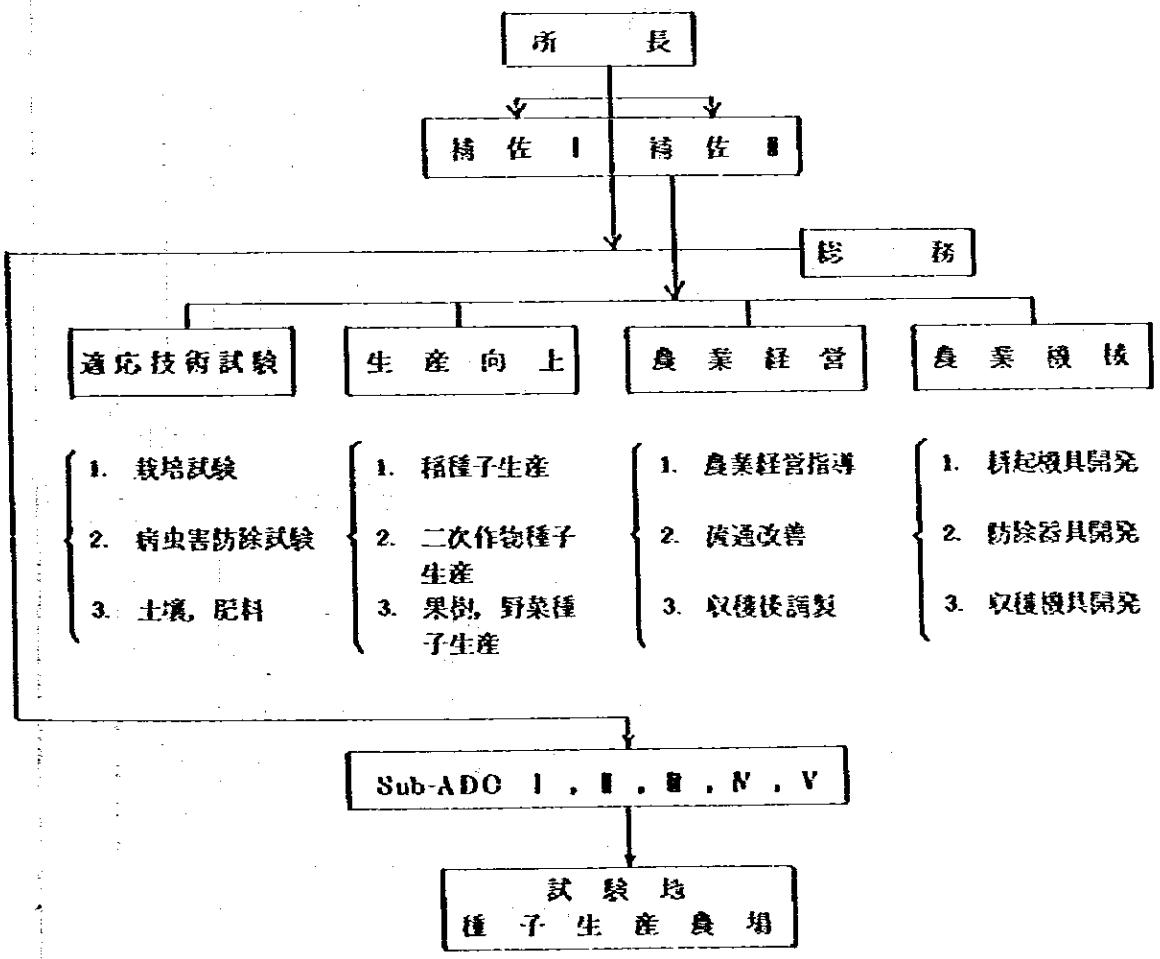


図 6.　ADC Bedali の機構，組織図

(viii) ADC Bedaliの栽培部門が，1981/82年，1982/83年に実施したTrialは表13の通りである。

表13 ADC Bedaliで実施したTrial (1981/82，1982/83)

① 中央予算によるもの

1981/82		1982/83	
試験区分	unit	試験区分	unit
1. 水稲施肥試験	11	1. とうがらし	36
2. 陸稲 〃	3	2. 馬鈴薯	11
3. 〃 除草剤試験	2	3. ニンニク	15
4. 天水田稲施肥試験	1	4. 年間作付試験	9
5. 天水田稲除草剤試験	1	5. 天水田輪作試験	15
6. 玉蜀黍品種試験	3	6. 畑作輪作試験	9
7. 玉蜀黍除草剤試験	3		
8. 玉蜀黍施肥試験	3		
9. 落花生施肥試験	2		
10. 大豆 〃	1		
11. 大豆生産と投入試験	3		
12. キャッサバの施肥試験	1		
13. 緑豆の施肥試験	2		
14. 玉葱の 〃	2		
15. サクザの 〃	5		
16. キウリの 〃	2		
17. トマトの 〃	2		
18. オクラの 〃	1		
19. とうがらしの 〃	6		
20. 豆類作付体系試験	18		
合計	72	合計	95

② 州予算によるもの

1981/82		1982/83	
試験内容	unit	試験内容	unit
1. 水稲施肥試験	20	1. 水稲	28
2. 玉蜀黍施肥試験	3	2. 天水田水稲	1
3. 玉蜀黍植付試験	1	3. 大豆	12
4. 玉蜀黍整地試験	1	4. 落花生	2
5. 大豆施肥試験	1	5. 玉蜀黍	4
6. 大豆植付試験	1	6. キャッサバ	1
7. 大豆調製試験	1	7. ニンニク	1
8. 落花生施肥試験	1	8. 馬鈴薯	1
9. 落花生植付試験	1		
10. 落花生の除草剤試験	1		
合計	31	合計	50

D. 南スラウエシ州

1) 二次作物種子センター Batukaropa （B.B.I Palawija Batukaropa）

位置：Ujungpandan市より南東165 km

(i) 目　　的

二次作物種子生産センターとして設置されて，現在に至る。

(ii) 環境，設備

海　　抜　100 m　　降水量　2045 mm（10年平均）

気　　温　32～38 ℃　　pH　6.3

総敷地面積　5165 Ha

畑田面積　45.33 Ha

水田面積　20 Ha

建物敷地，その他面積　4.32 Ha

建物面積　990 m²（内訳は表11参照）

(iii) 人員と機構

国家公務員である職員5人と臨時職員（主として作業員）31名で運営している。

機　　構

名	名前	職位	職務内容
1	Manurung	PPS	所長
2	Badda	—	生産担当
3	Bahri	—	指導担当
4	Abbas	—	農場担当

(iv) 機　　能

農業技術開発センターとなるべき地域（5区分）のうち4ケ所には，既に種子生産農場としての機能はあるが，食糧作物開発センターに移行できるものはBatukaropaだけである。

(v) Trial

Trialの実施については昨年（1982/83）までは，各県のPPSを通じて普及所管内で実施してきたが，本年（83/84）より，農業技術開発センターとなるべき地域，場所に移管する（業務，予算ともに）予定である。

(vi) 機構，人員の配置予定

現在，種子センターに勤務する専門技術員（PPS）2名に加えて，州農業局，県農業事務所から2名をTrial，試験専門に転属させ，調整機関として，県農業事

務所在勤のＰＰＳが調整に当ることが予定されている。

(vii) 問　題　点

制度化されていない州独自の構想であるから，実施段階において制度化されなければ，実際に発足することは困難である。また実験機材，機具の不足があげられている。

2) そ　の　他

食糧作物開発センターとして

稲 主 体＝Maros　水稲種子センター

畑作主体＝Batukaropa　二次作物種子センター

野菜主体＝Batangkaruku

を予定している。

E．南カリマンタン州

1) 水稲種子センター　Binuang

位置：州農業局のあるBanjarbarn（州都Banjarmasinより東32㎞）より北東55㎞

(i) 目　　的

① 1969～1970年，水稲種子の生産センター及び州レベルの農業関係職員の訓練センターとして設置されたが，十分機能しなかった。1980年，建物，施設を強化し，セントラル種子農場となり水稲種子の原々種（ＦＳ），原種（ＳＳ）の生産を行うようになった。

② 構内にＡＤＣを設置出来るよう敷地を確保，Trial，デモンストレーションが出来るよう，1 Haの敷地を確保，ＡＤＣの建物建設のための青写真が出来ている。

(ii) 敷　地，建　物

敷地面積　98 Ha

水田面積　13 Ha（内10 Haで種子生産）

建物敷地，その他面積　3 Ha

建物面積　718㎡（内訳は表11参照）

機材機具　主な新鋭機材は我が国の無償資金協力（第2K/R）で導入したもの

(iii) 人員構成

	名前	地位	人数
農場主任	Sardjono	PPS	1名
補助職員		作業員監督	1
常勤作業員			2
常勤的臨時作業員			13

(iv) 機能

① 10 Ha の水田で，年間20トンの種子の生産が期待されているが，現在は15トン内外，品種はPB 42，50，52，36，C22，SI 55 等である。

② ADC設置のため1 Ha の水田が造成されているが未使用。主任であるPPSは1週間6日の中4日は種子生産業務に携り，1日は州農業局との連絡，1日だけREC，或は農民と接触し普及のための仕事をしている。

(v) 所見

州では中央AFCDCと予定している。場所としては州農業局から55 kmで少し遠いが，州道に面し，電気，上水道もあるので支障ない。AFCDCとしての建物，機材，機具を新規に準備する必要がある。

2) 二次作物種子農場 Pleihari

位置：Banjarbaru より南 50 km，畑作地帯の中心で，以前1,000 Ha 以上の陸稲エステート農場であったところで，成功しないで放棄され，アランアランの荒地となっていたところにある。

(i) 目的

1980年二次作物の種子生産農場として設置され，主として原種（SS）の生産を行っている。

(ii) 敷地，建物

敷地面積 10 Ha

耕地面積 2 Ha

建物敷地，その他面積 0.5 Ha

建物面積 220 m²

(iii) 機能

1982/83 年初めて種子生産を行ったが，大豆を2Ha 栽培し 1.5 トンの目標に対し，旱魃で僅か 400kg を生産したに過ぎない。PPL 1名が農場主任となっている。

Trial 或は他の試験栽培はしていない。

(iv) 所　　見

州では畑作地帯のSub-ＡＦＣＤＣの候補地と考えているが，Tanah Laut 県農業事務所から７㎞離れているのは問題でないが，最寄りの部落から２㎞入り込んでいるから，普及の拠点としては問題がある。

3)　陸稲種子農場　Batutunku

(i) 概　　況

上記のPleihari 二次作物種子農場の代案として畑作地帯のSub-ＡＦＣＤＣ候補地として上げている。

Tanah Laut 県農業事務所より20㎞離れ，陸稲種子農場として原々種（ＦＳ）及び原種（ＳＳ）の生産を目的とする。1981年に設立，種子生産は1982/83年度にはじめて陸稲種子の生産を行ったが，旱魃のため９Ｈａから僅か１トンを生産しただけであった。

ＰＰＬ１名と種子生産農場の職員１名が仕事を分担している。Trial は行っていない。

(ii) 所　　見

農場は部落に接しているのでPleihari 種子農場より農民との接触はよいが，県農業事務所から20㎞以上離れている。Sub-ＡＦＣＤＣとしての敷地はとれるが，建物，施設，機材，機具は新たに準備する必要がある。

4) 潮汐稲（Tidal Swamp Rice）セントラル種子農場　Baranbai

バンジャルマシンよりバリト川を快速ボートで１時間，40㎞遡ったところ。

(i) 概　　況

設置された歴史は古く，1969～1976年潮汐稲のための試験地として機能し，試験栽培を行った。1976～1982年，ＰＰＳ１名とＰＰＬ１名が駐在し，州の予算でＡＤＣ的機能を果した。1982年州の予算が中止となったので，種子センターとして発足，現在に至っている。ＰＰＳは12㎞離れたBasito Kuala 県農業事務所のあるBarabahan に移ったが，時々この農場に来て，普及事業を行っている。

種子農場としては，ＰＰＬ１名と種子農場の職員１名が農場を二分し，17名の常勤作業員を使って管理し，1982/83年には２Ｈａで2000㎏のＦＳ種子を生産した。

Trial は行っていない。

(ii) 敷地，建物

敷地面積	29 Ha
水田面積	26 Ha
建物敷地，その他面積	3 Ha
建物面積	866 ㎡（内訳は表11参照）

(ii) 所　　見

南カリマンタン州当局はBaranbai セントラル種子農場をTidal Swamp 地域のSub-ＡＦＯＤＣの候補地と考えている。その歴史，建物，施設からみて，転換は容易で適している。建物の修理と若干の増築，機材，機具の補充が必要である。

5) 食糧作物研究所

全国に７つある食糧作物研究所の一つで，バンジャルマシン市内にある。

(i) 目　　的

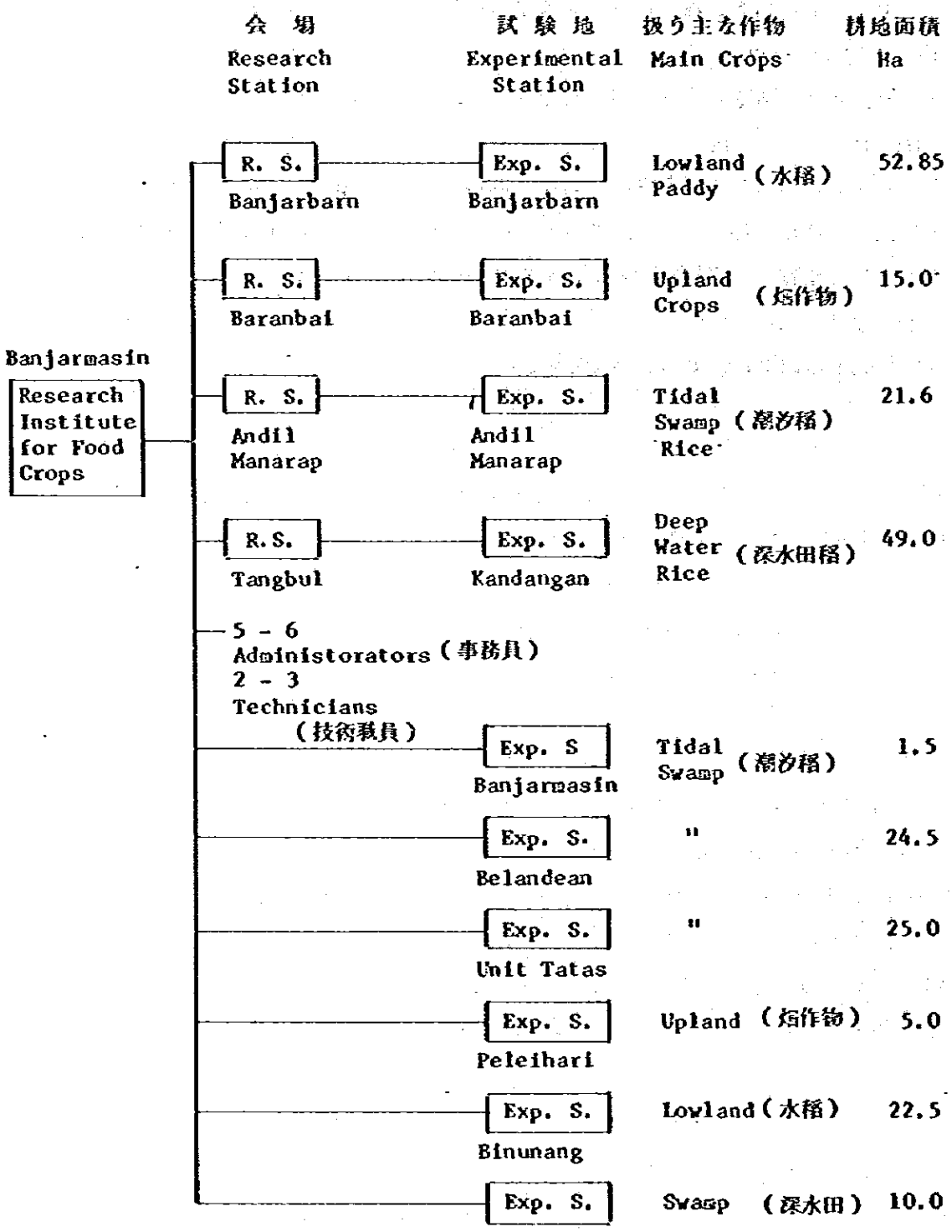
①潮汐稲，深水稲（ Deep Water Rice ）に関する研究，②作付体系に関する研究を主課題としているが，他の６ケ所の研究所が行っている 研究の中，麦を除く水稲，陸稲，二次作物，野菜，果樹についての協力研究を行っている。

(ii) 機構，組織，研究課題

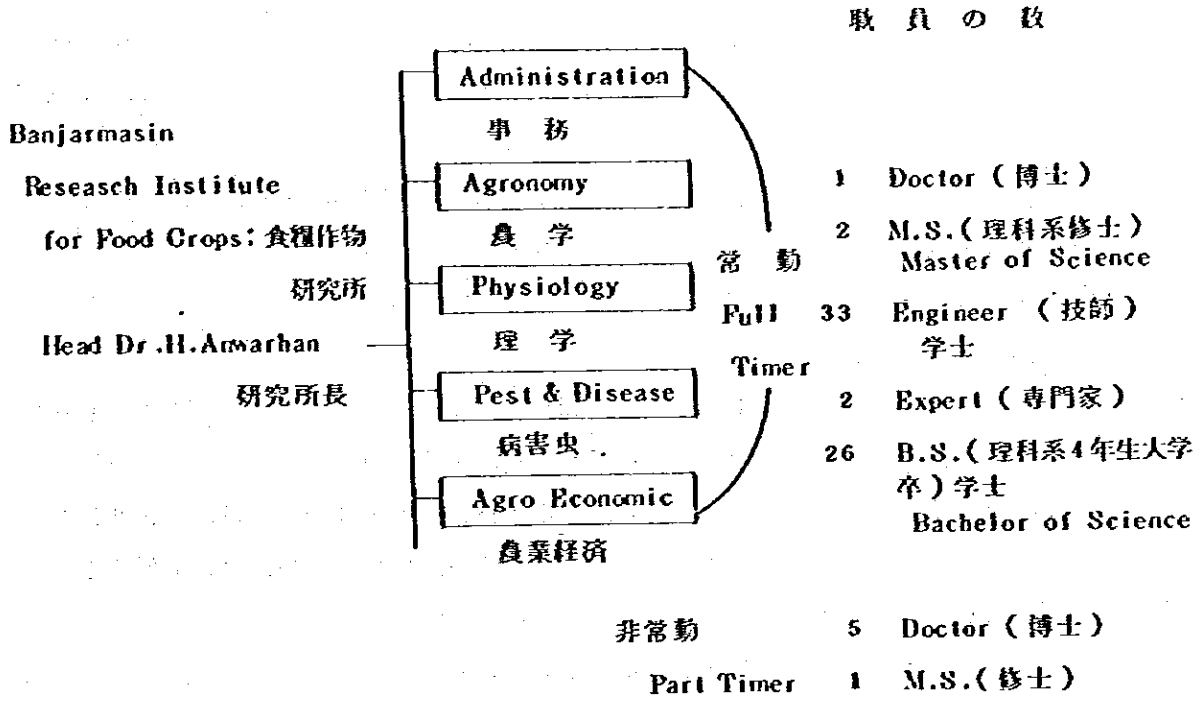
概要は図７，図８の通りである。

図7　バンジャルマシン食糧作物研究所

機　構　図



バンジャルマシン食糧作物研究所の組織と研究課題



4分場，10試験地で1983/84年に行う試験テーマとユニット数

合計 81	42 稲関係	普通水稲	5	育種
		潮汐稲	30	品種選抜
		陸稲	7	栽培
	39 畑関係	とうもろこし	10	
		豆類	11	
		いも類	6	
		野菜	6	
		採種	6	

潮汐稲，深水田稲が当研究所の主な研究テーマであるが，畑作物，野菜についての他研究所の支援研究課題が伸びている。

(ii) ＡＤＣ及び普及との関係

州段階で設けられている農業技術委員会のメンバーとして，州農政の上で，技術面でのアドバイスを行い，Trial のための会議のメンバーとして，中央から来るTrial については，結果の検討，評価を行い，次年度のTrial 配分について助言を行っている。

この研究所ではＰＰＳ，州農業関係の職員に対し，講習会を行っているが，スケジュールに基づいた訓練は行っていない。

6) 南カリマンタン州農業局におけるTrial の取り扱い

(i) 農業技術委員会

南カリマンタン州ではＰＰＳ全員，州農業局関係課，バンジャルマシン食糧作物研究所，大学（農学部）教授，情報センター，作物保護現地実験所，種子管理保証事業所，種子農場等よりの１～２名からなる農業技術委員会を設け，年に２回会議を持ち，一般農業問題，食糧作物についての問題，試験普及等について話合う。

(ii) Trial チームとTrial の実施

農業技術委員会の分科会のようなもので，ＰＰＳ，研究所，大学教授から若干名を選び，Trial チームを作り，Trial だけについて検討，評価を行う。州で行いたい課題について序列をつけて食糧作物総局の担当局に予算要求を行う。プライオリティーに従い削られるものもあるが，プライオリティーの高いものは，ほぼ認められる。しかしその計画，設計などは中央一任である。食糧作物総局のTrial の課題，数，予算は，総局生産局の技術調整課から，州農業局の生産課と州農業局に駐在している先任ＰＰＳに通達され，担当課にも知らされる。先任ＰＰＳは，州技術委員会のTrial チームが決定したところに従って，10県に駐在するＰＰＳに流す仕組みとなっている。州が独自に予算を組み，行っているTrial はない。

Trial 担当の県駐在のＰＰＳは，上から流されて来たTrial の計画，設計をＲＥＣ駐在のＰＰＭを通じて，ＰＰＬに渡す。ＰＰＬはTrial の大部分を農家の圃場で行い，一部は種子生産農場で行う。ＲＥＣの圃場では，デモンストレーション栽培を行い，Trial を行うことは稀である。

1983/84 年に食糧作物総局から南カリマンタン州に配分されたTrial は 147 ユニットでその中，僅か24 ユニットが稲関係で，他は二次作物，野菜であり，二次作物は 113 ユニットである。デモンストレーションでも 126 ユニットの中，稲関係は 17 ユニットに過ぎなく，Trial，デモンストレーション共に その重点が稲から二次作物に移っている。

F. アチエ特別州

1) 農業訓練センター　Indrapuri

(i) 概　　況

バンダアチエ市よりメダンに向う国道沿い22 km，1973～1975年国家予算による蕉麻プロジェクトが終了した後，1979年に州予算で農業訓練センターを設置した。PPM，PPL，州の農業関係職員，農民が対象であるが，1982年までにPPM 103名，PPL 227名，計330名の訓練を行った。1983年度は40名ずつ7回の開催を計画している（アチエのPPM，PPLの人数は夫々91名と264名）。

敷　地　1 Ha

建　物　講義室，作業室，倉庫，食堂，60人収容の宿泊施設，作業員宿舎3棟

講義中心の訓練センターである。

(ii) 所　　見

州としてはSub-AFCDCとしてもよい意向である。適応地域の面積は不明であるが，バンダアチエ市から近く，水道，電気も完備しているが，敷地が1Haというのは少し狭過ぎる。拡張出来るといっていたが，詳細は不明。

2) セントラル種子農場　Saree（二次作物，野菜，果樹）

(i) 概　　況

位置：バンダアチエ市より南東70 km

総敷地面積　47 Ha

耕作面積　12～13 Ha

建　物　事務所（新築中），実験室，種子庫，生産物倉庫，農機具庫など460 m²と職員宿舎4棟178 m²

職　員　7人の職員と8人の常勤農夫で通常の管理を行い，除草などは請負に出している。

1982/83年の種子生産のための栽培面積

玉蜀黍	4 Ha	菜豆	1 Ha
とうがらし	2 Ha	きゅうり	1 Ha
赤玉葱	1 Ha	トマト	0.5 Ha
西瓜	1 Ha	オレンジ	1,500本
マンゴー	20,000本		
ランブータン	1,000本		

原々種（FS）である。

キャッサバのTrialを1ユニット引き受けている。

(ii) 所　　見

電気も送電線から得ているが，場所が森林に隣接しているため野猿，野豚の被害が多く，人夫の雇傭がむずかしい。敷地は十分であるが，Sub-AFCDCとする場合には，建物，施設，機材は新規調達となる。

3) セントラル種子農場　Keumala

位置：バンダアチエ市から130 km。

バンダアチエ市からメダンに通ずる国道119 km付近から11 km中に入ったところで，1979年にセントラル種子農場として設置，1981年から原々種の生産をはじめ，現在は12 Haで生産している。

総敷地面積	2826 Ha
造田可能面積	2690 Ha
造田終了面積	18 Ha
種子生産面積	12 Ha
建物敷地，その他面積	226 Ha
建物面積	1,150 m²（内訳は表11参照）

近く100 m²の会議室の建築に着手予定。セントラル種子農場としての建物はほぼ揃っている。

施設：我が国の無償供与機材である第1K/R，第2K/Rの機械，機具が大部分である。

職員：所長以下7名の幹部職員と15名の常勤作業員がいる。

大学と研究所から夫々1ユニット（1ユニット500 m²）の試験栽培を受持っている。

(iii) 所　　見

州としては，この敷地内にセントラルAFCDCを設置したい意向である。

種子農場の建物は上記のようにほぼ整っているが，AFCDCを設立する場合には，会議室以外は併用が困難であるが，敷地は十分にあるので，AFCDC用の建物を新建し，機材，機具を整えることになる。圃場用地にも余裕がある。電気，水道も利用可能である。

4) アチエ特別州農業局のAFCDC及びTrialへの対応

(i) アチエ州農業局長は，今回調査した8州の中では，AFCDC構想に対し意欲的な1人であった。即ち，自らアチエ州の農業事情を説明，調査日程に助言を与え，

調査終了後には農業局幹部職員を大会議室に集めて，ＡＦＯＤＣに関する説明を行った。

(ii) Trial について

州段階の農業技術委員会を持っているが，中央から伝達されたTrial を県段階に配分する程度で，州独自の予算でTrial を行うことはない。中央からのTrial は州農業局の生産課に通達され，生産課はこれを担当課に知らせると共に，Trial の実施責任者である県駐在のＰＰＳに流すことは，他の州と同じである。

1983/84 年度の食糧作物総局生産局技術調整課からアチェ特別州に配分されたTrial は191ユニットで，その 80 %の150ユニットが二次作物に関するものである。

バンダアチェ市内の一角に農業省の州レベルの機関を集中建設しているが，この中の種子管理保証事務所（ＳＣＣＳ）に隣接して，1984年開設を目ざして西スマトラ州にあるSukarami 食糧作物研究所に属する試験農場を建設中で半ば出来上っている。この試験農場完成後は州のTrial 関係の仕事が整備されることが期待されている。

G. 南スマトラ州

1) 農業開発センター　Lahat　（Batumarta 畑作物種子生産農場）

（陸稲，二次作物メイン種子センター）

位置：Palembang より西226 kmのLahat 市より更に 23 km山地に入った Batumarta にある。

(i) 概　　況

1978年州がLahat 県から土地の寄付を受け，国の予算でＡＤＣ用として建物を建て圃場を開いたが，国からの運営予算が継続されなかったため，1979年からＰＰＬ１名を配し，圃場，建物の維持管理を行った。　1980年陸稲のMain Seed Centre として発足，原種（ＦＳ）の生産と併せて，二次作物の種子を生産し，今日に至っている。

総敷地面積	125 Ha	
耕地面積	100 Ha	
建物敷地，その他面積	25 Ha	
建物面積	1,105 m²	（この中 563 m²が職員住宅 15 戸）

（内訳は表11参照）

電気は発電機による。隣接したＲＥＣがある。

1982/83年の種子生産は

陸　稲	2 Ha	生産量	3,000 kg
大　豆	2 Ha	〃	1,600 kg
落花生	1 Ha	〃	800 kg
甘　藷	025 Ha		消　費
玉蜀黍	025 Ha		消　費

(ii) 所　　見

南スマトラ州の移住入植者は外領では多い州に属し，その入植地は畑作地帯に多いので，二次作物の開発は重要である。そのためADCをセントラルAFCDCとして再出発させたい考えである。

圃場面積は十分あり，建物はAFCDCの機能を果すための建物が十分でなく，施設，機材も不足している。パレンバンから250kmと離れているので，州農業局との連絡確保に特別な手段が必要であろう。

2) テスト・ファーム　Upang

時間の都合で訪問調査することが出来なかったが，Sub-AFCDCの候補地としているので聴取概要を述べる。

南スマトラ第一のムシ川の川口Upangデルタに位置し，Palembangより70km，スピード・ボートで2時間。

(i) 概　　況

デルタ地帯の移住入植者を考慮して，1969年から1979年まで世銀の援助で，潮汐稻，二次作物，野菜，果樹を対象にデルタ土壌の改良，施肥，灌漑などのテストを行った。所期の目的を達したので1979年閉鎖，1980年から南スマトラ州における潮汐稻のセントラル種子農場として再出発したが，今回のAFCDC計画でSub-AFCDCの候補地として挙げられている。

総敷地面積	31 Ha
水田面積	29 Ha
建物敷地，その他面積	2 Ha
建物面積	818 m²（内320 m²が職員住宅7戸）（内訳は表11参照）

(ii) 所　　見

南スマトラ州のTidal Swampの面積は，同州の水田面積の80％近くを占めている。このような状態から，Tidal Swamp地域に，Sub-AFCDCは必要である。テスト・ファームUpangはその目的が生産農場としてでなく，試験場として設置さ

れたので，建物，施設の種類，規模からみて，種子農場よりＡＦＣＤＣの方が適している。

H. ランポン州

1) 二次作物種子増殖生産センター　Tegineneng

（B.B.I.Palawija Tegineneng）

位置：Bandar Lampung 市より北東 32 km，1972～1982 年日本の援助によるランポン州農業開発プロジェクトのあったところ。

(i) 目　　的

プロジェクト終了後 1982 年二次作物種子生産センターとして設立，現在機能している。

(ii) 環境，設備

海　　抜	80 m	降水量	1,800 mm
気　　温	26～32 ℃	pH	5.0
畑数地面積	45 Ha		
畑地面積	35 Ha		
水田面積	5 Ha		
建物敷地，その他面積	5 Ha		
建物面積	2,383 m² （内訳は表 11 参照）		

(iii) 人員と機構

6 人の幹部職員と 10 数人の臨時作業員がいる。

番	名　前	職　位	職務内容
1	Sarmin		所　長
2	Djoko	PPS	試験，Trial 担当
3	Kusunandar		作物保護担当
4	Wahayu		農業機械担当
6			種子生産担当
7			農場担当

(iv) 機　　能

① 畑作物種子センターの第一機能として二次作物の原々種（ＦＳ）の生産を行っている。種子生産は事業として行っているので，その事業予算は，生産物販売代金から国庫，地方庫へ歳入がなされなければならないことが規定されている。

れている。

② 試験，Trial 実施

Lampung 州の南部，北部両県の試験，Trial の統轄と実施を司っている。

2) 実証試験地（P_1 TK）Pekalongan

(i) 位 置，設 備

中部ランポン県のメトロ市郊外

海 抜	90 m	降 水 量	2000 mm
気 温	28～32 ℃	pH	5.2

総敷地面積	31 Ha
畑地面積	30 Ha
水田面積	—
建物敷地，その他面積	1 Ha

(ii) 機 能

① 所長はＰＰＳで陸稲，二次作物の原種（ＦＳ）及び普及種子（ＥＳ）の生産。

② 中部ランポン県における試験，Trial の統轄と指導。

3) ランポン州農業局におけるTrial

Trial についての機構は，州段階における技術委員会によって計画（実施場所及び実施方法，種類等）がなされ，実施機関としてTegineneng に北部，南部の両県，Pekalongan に中部県の試験，Trial を管理させている。

Trial の結果は中央に送付され，解析を経て他の州と同じように州段階に戻って来るが，州で行った試験，Trial 成果の早急な実施を目的として，州段階において，一時的なものとして，技術リコメンデーションが州内で実施される。

州農業局の考え方として，種子生産農場と農業技術開発センターとして機能させているが，後者は制度化されたものではなく，州農業局独自の発想による業務展開である。そのため運営費，事業費等についても，州農業局の下に統一されて運営が行われているが，予算的に苦しいようで，例えばＰＰＳがTrial の現地指導を行う予算が十分でない。

3. 調 査 報 告

(1) 各州における問題点

A 西部ジャワ州

西部ジャワ州における一般的問題点は，土地生産性が低いことである。このことは，農家の自作地面積と関連性が大きい。

それは一農家当りの耕地面積が0.25Ha以下で自作地が少ないため，土地管理が不完全であるということが考えられる。

1) 農業技術の問題

① 水稲，陸稲，二次作物，野菜類等にしても，耕地から収穫販売に至る農作業体系が一貫性に欠けるところから，土地生産性の低下を招いている。

② 種子の迅速な配布と入手の困難

③ 農業機械器具の故障の続出，（1981年度内，ミニトラクター13台（26％），耕運機292台（11.5％），灌漑ポンプ253台（38.5％），動力噴霧機234台（47.7％）手動噴霧器511台（30.4％），穀風器2,392台（20.7％））が上げられている。

④ 病害虫被害の増加

1979年度における病害虫による病害面積は，419,906Haであった。同年の水稲，陸稲，二次作物の収穫面積2,210,823Haの19.0％に当たる。また1980年度においては，病害虫被害による収穫皆無面積が56,000Ha発生した。

これ等の原因としては，技術情報伝達を行う技術者の不足，併せて，機動力の不足に起因することが大きい。またRECの資機材不足，技術者の不足等があげられる。

次に西部ジャワ州における水田面積は全体で，1,195,165Haであるが，その中で1980年度内に2回作付けされた面積は766,410Ha，1回作付面積は421,410Ha，無作付面積が7,393Haとなっており，現在実施中の土地改良事業は目標13,975Haに対して12,326Haが完成した。

2) 水利の問題点

西部ジャワ州の農家段階における水利用は効率的ではなく，農家意識としては，水稲に対しては灌水をする程収量が増大するとの意識があり，この改善，指導を行うことによって，水の有効利用による土地生産性の向上を計らなければならない。

3) 干魃と洪水の問題

西部ジャワ州における耕地面積1,267,000Haの中で，土地流亡が3,000Ha，また干魃面積31,660Ha，洪水面積24,262Haが1980年度内に発生した。

4) 一般的な問題

西部ジャワ州農家の中で全体の49.4％を占める1,603,354農家は，その耕作面積が

025Ha以下であり，また人口全体からみれば，87.59％が村落に居住しており，これら労働力をHa当りに換算するとHa当り7.78人となり，これら農村労働力の有効利用化が考慮されなければならない。

B　中部ジャワ州

中部ジャワ州における農家生活向上のためには，次の点の改善をはからなければならない。

1）農業労働人口問題

農業分野における労働就業率は全体の58.5％にしか至っていないし，一農家あたり耕地面積は0.3Haと小さい。

2）農産物販売問題

農産物，ことに食糧作物生産物の販売においては未だ仲介商人の介在が大きく，生産者の手取りが低い。

3）大河川流域における土地改良問題

河川流域に存在する土地の改良による土地生産性の増大，例えば，Kab. Brebes 22,376Ha，Pemalang 16,115Ha，Bemak 560Ha，Grobogan 14,747Ha，Kudus 1,183Ha，Pati 25,826Ha，Jepara 9,578Ha，Cilacap 23,126Ha，Purworejo 24,280Ha等である。

4）水源開発問題

地域として，南部Pekalongan，Purwodadi Blora，Rembang，Wonogiri，

5）灌漑地域における土地利用の向上

灌漑地域における土地利用率は未だに低く，僅か151％の利用率であり，改善のためには，水稲，野菜，二次作物等を組合せることによっ，向上を計らなければならない。

6）収穫方法の問題

収穫方法は未だ改善されていないために，収穫物の品質低下と損失を招いている。農業開発の仕事は長期的に行わなければならないが，まず，新技術，新品種等の情報を迅速に正確に農家に伝達しなければならない。然し，これらの行動のために普及員の増加が望まれる。またこれらの人材は州内農業高校より充足されることが望まれる。(註：PPL，1人当りの食糧作物収穫面積は約1,400Haで東部ジャワ州の1,990Haに次いで大きい）また地域によっては，土地生産性をもちながら，その生産性を十分に発揮していない地域への改善指導が望まれる。（例えば，Kalimun Jawa郡）。

C　東部ジャワ州

1）集約栽培実施上の問題点

集約栽培方式が実施されてきたが，現在までに，全ての農家が参加し実施されたものではない。その実施に参加した農家は，農機具類，労働力を備え自作地を保有する「強い農家」であって，これらを具備しない「弱い農家」の参加は少なく，また，それら援助も前者を対象にされた場合が多く，農業開発分野と所得の公平からみて，この是正が急務である。

2）栽培面積拡大の問題点

耕地面積，栽培面積ともに伸びをみたが，それらは未だ施設装備に終ったと考えられる。土地改良事業において，実質，年間二期稲作，また耕地面積拡大事業においては，すべてが完全に利用されているとは言えない。例えば，東部ジャワ州南部においては，土地肥沃であるにもかかわらず集約栽培がなされるに至っていない。また北部にあっては，自然災害による洪水と干魃とによって，植付面積に比して収穫面積が劣り，今後の改善と指導が期待される。

3）一般的改善点

食糧作物生産向上にあたっては，生産資機材の配布と入手方法を容易にすることへの改善と技術指導であるが，未だ州内全体からみれば完全ではない。

D　南スラウェシ州

1）生産向上について

(1)　稲

全般的に生産向上はなされているが，土地生産性には富んでいない。理由として，

① 年間稲作付面積のうちで，集約栽培参加面積はようやく44.39％である。これは主として灌漑可能面積が十分でないことに起因する。また一方生産資材配布所(Kios)，村段階における国民銀行（BRI），農業普及技術者の配置等が未だ完全ではない。（PPL 1人当食糧作物収穫面積1,214Ha）

② 特別集約栽培の達成割合は目標に対して，77.22％であるが，これは集約栽培面積全体の28.17％に相当するものであり，全栽培面積からみれば，12.50％でしかない。

③ 各地域毎の自然，気象条件の調査がなされておらないために，各地域毎の農業開発計画の立案がむずかしい。

④ ビマス計画による貸付金の返済未納が大きく，事務機関内の技術改善と社会意識の改善指導が必要である。

(ii) 二 次 作 物

全体として，二次作物生産量は，キャッサバを除いて増加したが，これは面積拡大に負うところが大きく，集約栽培によるところは少ない。次のような理由があげられるので，改善策をとる必要がある。

① 価格の不安定と流通機構の改善によって農家の生産意識の向上をはかる。

② 農家の意識として，以前から畑作物に対しての投資は引き合わないという考えをもっている。

③ 畑作物に対する改良種が余りみられない。

④ 畑作物全体として余り経済性がなく（但しタバコ，ゴマを除いて），連続しての収入増が期待できない。

(iii) 野菜果樹類について

まず果樹類については，在来品種から，改良種への改植が，ミカン，ランブータン，アボカド，マンゴ等において進んでいる。また野菜類においては，高地における栽培が行われているが，何れも問題は流通機構である。しかしその改善に着手されたとは言いがたい。

2）栽培面からの問題

果樹，野菜ともに優良種子の確保がむずかしい。

また優良種子の価格は果樹，野菜ともに高価格である。

高地栽培用野菜種子は殆んどが輸入であり，現在小農家は購入がむずかしい。

（（註）小袋にリパックして，買い易いようにするとよい）

3）自然環境条件について

南スラウェシ州内の水田可能面積の中で占める灌漑率はようやく 45.06 %にしかすぎない。

① 現在までに申請してある，河川流域における灌漑開発地域，573 地域，面積 145,751Ha を完了すること。

② 土地改良事業としてのポンプ利用による水田化 22,500Ha，175 地域の完成。

4）施設と人員の問題

① 施設と人員の増加と質の向上を計らなければならない（農業普及員，銀行，組合，資材配布所）。このため，1982/83 年において，農業普及員 180 名，銀行 50 ケ所が計画されているが，それには，まず前年度実施中の資材配布所，乾燥場，倉庫等 142 施設の完了をはからなければならない。また生産資機材配布所の第 1 次計画 516ケ所，第 2 次計画 1,040 ケ所の早期完了が期待される。

② 技術者の制度化，殊に各地域，機関に所属する技術者の地位と身分の確認と保障

が急がれる。

5）その他の問題

① 州内道路の修理修復，延長等によって，輸送を円滑に行うことを可能にし，生産物，生産材等の流通と供給を向上させる。

② 各種プロジェクト業務と試験研究機関，関連機関との連繋の向上。

6）農家経済向上

① 収穫後処理についての向上は未だみられず，今後の大きな問題として提起されなければならない。例えば中心生産地における集荷施設と資機材，これに伴う技術者と農民に対する訓練と流通機構の改善。

② 農家経済向上のための適応技術は，未だ農家に十分受入れられ機能しているとはいえない。これらの改善策として，

- 流通機構の改善
- 優良種子の入手を容易にする
- 技術者と農民に対しての訓練
- 州内，各地域において，各機関の機構と組織が，十分に機能していない。

7）農業局とプロジェクトにおける機構と系統の問題について。

① 縦落制とプロジェクト機構についての人員配置が予算，機構内でむずかしいこと。

② 一般的には総局長通達による集合制業務でなされるが，ビマス業務は末端地域まで未だ独立している。またプロジェクト業務にたずさわる人員は，州農業局から選抜することはできないが，あえて行わなければ運営に大きな支障をきたす。

③ 地域でプロジェクトが実施される場合，県農業局，郡出張所，農業普及員に負担が大きく業務に支障を生ずる。

④ 食糧作物担当業務は時に計画に支障をきたすが，その多くは自然条件，環境条件等によってであり，これらを常に是正または訂正を可能にしなければならない。

E 南カリマンタン州

1）食糧作物生産向上における問題点

① 改良種子使用の低率。

② 酸土壌であり，殊に湿地帯では pH4～5 と低い。

③ 水の非効率利用→灌漑技術が低い。

④ 集約栽培面積率が低い。例えば，(Insus/Inmum) は，116,300Ha のうち僅か 60,205Ha にしかすぎない（1980/81年）。

2）生産向上のための施設，技術者の問題点

① ようやく農業普及員が配備された。（註，PPL 1人当りの食糧作物収穫面積は700Ha 位で全国でも少ない方である）

② 生産資機材販売所（Kios）銀行（BRI）組合（KUD）等が全域に亘っていない。

③ 技術伝達制度の不備

④ 生産施設における技術者の不足（例えば種子生産センター）

3）資本と販売における問題点

① 一般的に農家経営指導の弱体と資金力不足

② 前作ビマス貸付金返済未結のために，作付期毎にビマス参加農家が減少傾向にある。

③ 農家の病害虫防除知識が一般的に低いと同時に農薬代が高価。

④ 施肥量が基準より低い。その理由として，配布制度が不備で村段階においては殊に顕著である。

⑤ 販売については，生産地と消費地が遠く，州内の輸送機関が完備されていないため，両者の価格差もそれに並行して大きい。即ちマーケッティングチャンネルが長く，特に野菜類でその影響が激しい。

4）自然条件と生活環境の問題

① 南カリマンタン州の全耕地面積の約25.96 %，すなわち約960000Ha がアランアラン地域で焼畑的転作が行われている。

② 湿地帯における強酸性土壌（pH4～5）以上があげられる。

5）労働力における問題点

① 州内に均一的な人口分布がみられず，施設完備の地域にのみ人口が集中化している。

② 現在，耕地面積拡大地域には，未だそれを満たすだけの人口流入がみられない。

6）農業研究の問題点

① 湿地帯に対する改良品種が食糧作物研究所の努力にかかわらずまだみられず，現在に至るもローカル品種が使用され生育期間も7～8ケ月に及んでいる。

② 畑作地域における主要作目の研究が行われていない。

F アチエ特別州

アチエ州は北スマトラ州，南スマトラ州への米の移出県であるが，1985 年には北スマトラ州自身が自給達成に入る見込みで，以降における米の移出について考慮しなければならない。

また現在州内においての県（Kabupaten）毎の生産量と消費量のアンバランスが問題

となっている。例えば消費量に生産量が最も達成していないAceh Utara の 37,940 トン，また最も少ないKota Madya Sabang の 5,507トンがあげられる。一方，生産量が消費量を上回る県として，最高のPidio県は 64,753トン を移出している。

生産量の多い県としては，Pidio県の 151,832トン，Aceh Timur 県，116,705トン，Aceh Utara県の 116,263トンであるが，最後の二県は自給に達成していない。

以上の様に州内における米の生産と消費のアンバランスが大きく，県の間で価格差も大きい。理由としては輸送路が整備していないためで，道路の修理，修復が必要である。アチェ州内国道は 489.4 km，州道 1,366.5 kmでそのうち州1級道路は僅か 32 km，州三級道路 1,234.5 km（90％）である。 例えばAceh Utara 県では延長 651.85 kmのうち，舗装道路は僅か 22.75 km（0.3％），簡易舗装 74.96 km（11.5％），一般路（土）507.65km（79.5％），未完成 53.5 km（0.5％）となっている。またAceh Tenggara県は自給未達成県で，その面積は 9,635 km² であるが，州内道路延長は僅か 258 kmで，そのうち 23 km（0.9％）がアスファルト舗装，60 km（2.33％）が簡易舗装，175 km（67.8％）が土道路，その中の 165km（64％）が破損道路といった状態である。

この様な状況から県毎の流通改善をはかるために輸送路と輸送機関の整備が最も重要視されなければならない。また現在州内に 12 の港と 6 ケ所の空港があるが，これらによって流通の改善は得られないところから，収穫後生産物の長期保存を余儀なくされ，長期保存に耐えられない生産物の損失が大きく，生産意欲に欠ける要因ともなっている。また一方農業普及も効果的な行動，機能が阻害され，各農民組織間の連繋も現状では小さく，それらすべての改善のためにも交通網の整備を最大課題として捉えなければならない。

G 南スマトラ州

① 南スマトラ州は土地利用が未だ低い。総面積 1,092,540Ha に対して，水田面積は僅か 160,989 Ha（14.74％）。

② 農業開発と生産向上には労働力が不可欠であるが，1980 年センサスでは 2,585,986 人でkm² 当り 40 人にすぎない。

③ 土地利用率が年間 200％のところは殆んど見られず，全体的にみて，年間土地利用率は 100％以下である。

④ 今後，特別集約栽培方式による水稲，陸稲，二次作物，また移民事業に伴っての種子確保は重要である。

⑤ 種子生産農場（B.B.I，FS生産）の種子生産（稲，二次作物，野菜，果樹等）が，州内の需要をまかなうに至っていない。種子生産農場の職員不足も問題である。

⑥ 農家段階における病害虫防除意識が浸透していない。

⑦ 病害虫防除資機材の農家段階における不足と高価格。

⑧ 緊急防除班の活動の機能化と職員数の確保と機材の交換。

⑨ 灌漑問題については，水路改修によって，災害を事前に防ぐ（特にダムからの）。

⑩ 生産物の貯蔵と販売の改善によって，生産物の損失を減少させる。

⑪ 集約栽培方式の普及に伴って，生産資機材の円滑な供給。

⑫ 農家所得の向上を計る。

H ランポン州

① ランポン州における最大の問題は，人口増加率年間 5.86％が継続されていることである。これに伴って 1980 年には，58,508トンの米を移入している。この時点における人口は 4,624,238 人である。

またこれから算出される 1983 年の推計人口 530 万人に対して 1983 年における水陸稲の生産量は 754,000トンとならなければならず，1981 年の生産量 519,559トンと比較して 45％の増加をはからなければならない。

② 州内における 1 人当り所得は，全国平均に比較して低く，理由としては人口の 90％が農業に従事あるいは関連していることに由来すると考えられる。

	ランポン州平均一人当り所得（Rp）	全国平均一人当り所得（Rp）
1975 年	71,880	–
76	91,834	–
77	109,071	118,793
78	123,922	136,554
79	160,855	183,046
80	188,851	253,372
	※（BAPPEDA TKI Lampung）	（B.P.S.）

③ 人口の不均衡

州都の 5,400人／km^2，南ランポン県 261 人／km^2，中ランポン県 184人／km^2，北ランポン県 46人／km^2。このように州都及び各県毎の人口不均衡が大きく，これに伴って農業用地の完全利用がなされない地域がみられる。

④ 土地利用の未達成

州内に水田化可能地面積が 454,443Ha 存在するが，水田化された面積は 142,118Ha（32.7％）であり，一方畑作可能地面積は 1,568,200Ha で，そのうち開畑面積は

629,492Ha（40.14%）である。

⑤ 稲平均生産量の向上

1981年における稲（水，陸稲）のHa当り平均生産量は陸稲面積が水陸稲合計面積の44%と高いため収量が低く，精米で1,163kg，籾で1,789kgである。また1982年における水稲集約栽培方式でHa当り籾で3,000kgを目標にしているが，全国平均よりは低いと考えられる。

⑥ 土地利用率の向上

土地利用率は未だ低く，水田で114%，天水田71%，畑地54%で，水田においても殆んどが年間一期作であり，二期作は少なく，天水田においてはその全てに作付けられていない。また畑地における作付けは部分的になされているにすぎない。

⑦ 水田利用率向上

全水田面積147,595Haに対して技術的に灌漑可能面積は僅か76,7645Haであり，二期作可能面積が少ない。また水田面積のうちで未だ配水不能面積が37,678.5Ha存在し早急な解決を必要とする。

⑧ 水田改良事業の遅延

目標面積17,689Ha対して，実施面積6,528Haしか達成していないが，理由は資金（クレジット）供給が遅延したことである。

⑨ 農業普及施設の不足

普及制度の確立（LAKU制度）により普及施設RECはその中心に位置するが，設置された45ケ所のRECの中機能しているのは，日本より援助された15ケ所にとどまっている。

⑩ 病害虫発生観察所の制度化がなされていないために，運営と実効において大きな支障となり，早急な改善が望ましい。

⑪ 農業技術職員の増加

普及制度の効果，機能を発揮向上させるために，PPS，PPM，PPL等の増員が望まれる。（註PPL 1人当りの食糧作物収穫面積は約1,130Haで今回の調査8州の中で多い方から第4位）

⑫ 統計の強化を計ることによって将来計画の作成の容易化をはかる。

⑬ 流 通 の 改 善

州内数郡における輸送路と輸送機関の改善が上げられる。また殆んど各郡単位に市場が設置されたが，生産物の価格安定が保たれていないため農家意識として損失が存在している。

⑭ 種子の需要量は1981/1982年において約3,075トンと算定されたが，生産量は僅か

586トンにしかすぎない。

⑤ 種子生産農場（BBI）が完全に制度化されていない。（稲B.B.I Way Japara，野菜B.B.I.）。この改善による完全制度化の実施が望まれる。

(2) 新技術に対する農民の適応

食糧作物開発センターが設置された場合に，開発された技術がどの様な経路で農民に伝達されるのが最も良いかを判断するために，現状の情報伝達の経路と技術の履行度，またどの種類の技術が最もよく実行されているか，また地域によってそれら内容に変化がみられないか等を解明するために，関係8州13地域において現地調査を行った。

1) 調査地域と調査農家数

調査該当州	地　域	農家数
1. 東部ジャワ	Malang	100
2. 中部ジャワ	Solopadang	50
	Tajum	50
3. 西部ジャワ	Cirebon	50
	Cianjur	50
4. 南スラウェシ	Bone	50
	Sindrap	50
5. 南カリマンタン	Tanah Liat	50
	Tapin	50
6. ランポン	Lamp Tengah	100
7. 南スマトラ	Lahat	100
8. アチエ	Pidie	50
	Aceh Besar	50

2) 地域別平均家族数と平均耕作面積

調査地域	平均家族数	平均耕作面積	
		1戸当	1人当
Malang	4.72人	0.76 Ha	0.16 Ha
Cirebong	5.50	0.63	0.11
Cianjur	5.50	0.74	0.13
Bone	3.90	2.30	0.59
Sindrap	3.84	2.24	0.58
Tanah Liat	4.27	1.99	0.47
Tapin	4.27	1.93	0.45
Lamp Tengah	5.67	0.97	0.17
Lahat	4.92	1.67	0.34
Pidie	5.47	1.06	0.19
Aceh Besar	4.96	2.23	0.45

(註)中部Jawaは未集計。

上記の表から1人当りの耕作面積は，最少はCirebongの0.11Ha最大はBoneの0.59Haで，全体的にみて，ジャワ，ランポンは，1人当り耕作面積は0.1～0.2Haの間にあるが，他地域においては，これらの3～4倍である。

3) 地域別新技術の状況と農民の新技術に対する適応

3)－1. 地域別新技術実施割合は次表14のようで，殆んど全域で新技術が実施されている。

表14 地域別新技術実施割合

単位：%

地域	実施	未実施
Malang	100	0
Cirebong	100	0
Cianjur	100	0
Bone	88	12
Sindap	96	4
Tanah Liat	100	0
Tapin	100	0
Lamp Tengah	100	0
Lahat	100	0
Pidie	100	0
Aceh Besar	100	0

3)－2. 新技術の情報源について

新技術情報の伝達は，何によって知ったか，知らされたかについての結果は次表15の通りである。

表15 技術情報源について

単位：%

地域	農民組織の会議	農民情報公報	TV/Radio	デモンストレーション視察	PPL/PPM	Kye-Farmer
Malang	80	14	40	20	94	16
Cirebong	98	6	12	30	98	40
Cianjur	100	0	8	44	100	12
Bone	92	74	54	26	86	32
Sindap	94	64	60	2	100	24
Tanah Liat	80	18	78	12	100	32
Tapin	98	10	24	4	100	24
Lamp Tengah	100	14	18	51	100	77
Lahat	100	42	66	14	100	50
Pidie	80	22	22	54	100	34
Aceh Besar	100	22	36	32	80	20
平均	92.9	26.0	38.0	26.3	96.2	32.8

この表から新技術の情報源については全地域で農業普及員，または農民組織会議において高い比率で得られているが，その他の分野からの情報源は地域の間で大差がある。ことに農業情報公報，デモンストレーションの視察による伝達には改善の余地がありそうである。

またKey-Farmerからの情報伝達が予想以上に低いが，このことは村落内部における横の関連性が疎であることと，情報の独占が起因していると考えられる。

3)－3. 新技術の種類別効果

ここでは新技術の種類別効果についての結果で，換言すると新技術の中で，「どの様な技術が生産に効果をあたえたか」の意識である。

表16　新技術の種類別効果（個人）　　単位：%

地域＼項目	新技術種別効果						
	施肥	除草	脱穀	耕起	病虫害防除	輪作	新品種
Malang	74	6	2	28	62	16	52
Cirebong	68	12	16	14	34	28	74
Canjur	48	2	－	4	30	－	88
Bone	38	26	14	66	74	20	14
Sindap	22	16	36	84	68	30	14
Tanah Liat	66	36	－	54	46	26	28
Tapin	28	12	－	10	24	18	46
Lamp Tengah	78	33	4	33	88	22	75
Lahat	62	44	20	44	58	－	62
Pidie	88	64	2	64	92	32	96
Aceh Besar	70	44	16	50	60	38	64
平均	58.4	26.8	10.0	41.0	49.2	20.9	55.7

この表16から平均して効果がみられたのは，施肥の58.4%が最も高く，次いで新品種の55.7%，防除の49.2%，耕起の41.0%，除草の26.8%，輪作の20.9%，脱穀の10.0%であるが，水田，畑作各地域によって，新技術種別毎効果について差が生じている。新品種と施肥効果の意識については，水田地域に高く，耕起効果については畑作地域に高い。また輪作，脱穀についての技術はまだ開発途次にあると考えられる。

3)－4. 新技術を実施した効果

ここでは，それら技術を実施して，どの様な効果が得られたかについての結果であ

る。

表 17　新技術の種類別効果（組織）

単位：%

地　域	生産増加	病虫害防除	水利用	資金	労働力	圃場管理
Malang	92	2	–	10	2	4
Cirebong	70	16	–	8	12	12
Cianjur	84	–	–	–	–	–
Bone	100	–	10	18	50	40
Sindap	100	–	–	–	60	48
Tanah Liat	100	6	28	20	26	26
Lamp Tengah	100	–	–	20	20	–
Lahat	98	10	–	18	6	8
Pidie	100	6	12	2	6	–
Aceh Besar	96	10	6	4	8	8
平　均	94	5	5.6	10	19	14.6

この表 17 と前表 16 とから施肥と収量増加の関連性が明らかで，全体の 94% が収量増加を認めている。また営農地域における労働力についての効果がみられるが，あまり判然とはしない。また同じく圃場管理において効果ありと示されたのは，前項と関連した作付方式と考えられる。また収量増加を 94% が認めながらも資金的に効果があったと認めたのは僅か 10% にしかすぎないのは耕作面積によるのか，他の要因によるのかは詳しく解析を行ってみないとわからないが，収量増を認めながらも資金的に効果を認めたのは，僅か10% にすぎないことは，依然農村社会経済は低迷していると考えざるを得ない。

3)－5. 農民のデモファームの認識

これに対しては次の質問を行った。

「デモファームを知っていますか，知っているのなら，どの様なデモファーム（DF）ですか」

表18　農民のデモファーム認識率　　単位：%

地域	知っている	知らない	作目デモファーム	稲	二次作物	野菜,果物	殺虫剤	殺菌剤	除草剤	品種
Malang	98	8	26	78	20	18	24	14	—	72
Cirebong	86	4	22	40	20	20	22	8	6	42
Cianjur	96	4	—	92	2	2	—	—	—	12
Bone	94	—	18	88	42	—	68	40	24	100
Sindrap	100	—	30	84	40	—	86	40	18	100
Tanah Liat	78	22	36	72	4	18	16	14	14	0
Tapin	98	2	0	14	54	2	0	0	0	12
Lamp Tengah	100	—	—	26	37	4	29	4	35	63
Lahat	100	—	46	78	50	2	34	2	11	76
Pidie	100	—	—	58	52	34	12	14	18	30
Aceh Besar	74	26	—	68	14	18	6	8	8	10
平均	93.1	6	16.2	63.5	30.5	10.7	27	13.1	12.2	47

この項目についての回答は表18のようで，調査地域内においては，DFの周知度は高く，平均で93.1%の高率を示した。その中から，「どの様なDFを知っているか」との質問に対して，最も高く熟知されていたものは稲について63.5%，次いで品種DFの47%，二次作物の30.5%，殺虫剤DFの27%，作目毎DFの16.2%，殺菌剤DFの13.1%，除草剤DFの12.2%で，野菜，果樹についてのDFは10.7%で最も低かった。これは調査地域が野菜，果樹生産地域でなかったことに，よるのかも知れない。

また熟知度の高いのは稲，品種，殺虫剤で，現在実施中の米増産と米価格の安定にささえられて，農民意識の中において稲に対する意識の高い事を反映しているといえる。

3)－6. 農業経営に困難が生じた場合の相談相手と満足度

調査農家において，農業経営上困難が生じているかどうか，また困難が生じた場合には誰に相談して解決をはかるかの調査である。

表19　農業経営上，困難が生じた場合の農民の処置　　単位：%

地域	困難度		相談相手				回答状況			
	困難がある	困難なし	農民の会議	先進農家	普及員	村公報	よい	普通	あまりよくない	よくない
Malang	100	—	80	70	96	—	22	74	4	—
Cirebong	100	—	86	92	94	—	62	38	—	—
Cianjur	100	—	8	22	96	—	70	90	82	—
Bone	76	24	70	26	78	24	58	42	—	—
Sindrap	88	12	66	18	82	14	24	76	—	—
Tanah Liat	100	—	96	66	88	4	40	44	8	2
Tapin	88	12	34	20	94	4	68	40	4	2
Lamp Tengah	100	—	94	—	100	—	80	20	—	—
Lahat	100	—	72	26	100	2	94	4	—	—
Pidie	100	—	50	24	84	24	80	20	—	—
Aceh Besar	100	—	46	26	78	—	80	—	—	—
平均	95.6	4.4	63.8	35.5	90	6.5	61.6	40.7	8.9	0.4

表 19 から，農業経営上困難が生じているかとの問いに対して，殆んど全ての農家（95.6%）が生じていると答えているが，それに対して，それら困難が生じた場合には誰を相談相手に選ぶかとの問いに対して，一番高いのが普及員の 90%，次いで農民の会議においてが 64 %，先進農家というのは僅か 36 %弱で，村落内における相互連繋が弱いことが示されている。困難の解消に当っては，上部からの解答に期待がよせられていると考えられる。つぎにそれらの返答が良かったか，即ち困難解消に役立ったかについては，62 %近くの人々が満足を示し，普通が 41 %，あまり良くないが 10 %近くを占めている。この項で考察できることは，殆んどの農家が経営上何らかの困難を生じており，その対応として，農民相談会議，あるいは普及員に相談する事によって，そのうち約 62 %の農家が問題解決をはかっていると考えられる。

3)－7.　農民自身での新技術の開発

表 20 はこの質問に対する結果で約 85 %の農家は自ら技術開発を行ったことはないと答えており，上部からの技術伝達に依存している事を示した。

表20　農民自身での技術開発　　単位：%

地　域	ある	ない
Malang	0	100
Cirebong	0	100
Cianjur	20	80
Bone	0	100
Sindrap	0	100
Tanah Liat	0	100
Tapin	46	54
Lamp Tengah	4	96
Lahat	2	98
Pidie	56	44
Aceh Besar	38	62
平　均	15.1	84.9

3)－8. 友人からの新技術の伝達と内容

新技術を友人から教わったことがあるか，もしあればどの様な技術なのかの問いに対して表21は，その結果である。

表21　友人からの新技術伝達と内容　　単位：%

項目 / 地域	新技術を友人から		教わったのであれば どの様な技術ですか			
	教わった	教わらない	改良種子	肥料	防除	脱穀
Malang	100	－	58	46	30	24
Cirebong	86	14	64	24	20	20
Cianjur	62	38	42	12	20	6
Bone	36	64	44	42	40	12
Sindrap	36	64	30	34	36	0
Tanah Liat	50	50	14	4	4	0
Tapin	80	20	30	30	16	6
Lamp Tengah	49	51	10	28	40	0
Lahat	80	20	34	48	54	2
Pidie	60	40	54	24	18	34
Aceh Besar	98	2	34	30	20	18
平　均	67	33	37.6	29.3	27.1	11.1

新技術を「友人から教わった」が全体の67％を占め，さきの問題が生じた場合に誰に相談するかの答えのうち「先進農家から」の35.5％を大きく上回っており，先進農家には聞き難いが，もっと身近な友人なら容易に受入れられていることを示しており，現状における先進農家の波及範囲を示唆しているのかも知れない。また友人から教わるものの中で最も多いのは改良種子，肥料，防除と収量を左右する重要部分について伝達されていることが考察できる。

3)-9. 常時問題になっていること

(1) 常時問題になっていること

表22の結果から，病虫害に対して全体の38％，労働力問題33％，畜力29％，改良種子26％，水不足26％，機械利用20％，耕起15％で，労働力問題と耕起問題に差が生じている。これは労働力が耕起のみではなく，他の作業部門と関連性があるからと考えられる。また地域特性としてLahatが突出していることは焼畑の新入植地ということが考えられる。また，病虫害，改良種子，水不足等に関しては前記調査項目で解析を試みた通りである。

表22　農民個人で常時問題になっていること　　単位：％

項目 / 地域	改良種子	耕起	労働			水不足	病虫被害
			人力	畜力	機械力		
Malang	40	36	18	38	4	18	32
Cirebong	52	14	64	2	0	54	28
Cianjur	0	2	22	20	20	64	18
Bone	14	22	34	60	38	18	56
Sindrap	0	0	64	22	36	28	28
Tanah Liat	42	6	20	20	0	4	54
Tapin	50	34	26	8	8	24	24
Lamp Tengah	41	2	4	4	4	33	55
Lahat	12	10	76	82	80	14	80
Pidie	16	14	12	24	20	12	34
Aceh Besar	20	24	18	40	14	16	12
平　均	26.1	14.9	32.5	29.1	20.4	25.9	38.3

(2) 農民組織で常時問題になっていること

この調査結果は表23の通りで，一番大きな問題は価格問題の29.6％，次が病虫害の29.4％，賃金問題が26％と，村で大きい問題として取上げられており，現在

の農村社会の改善点を示唆するものとして注目される。また収穫調製についても19.1%と，その比率は高い。

次に種子問題は，組織としては小さいが，個人にとっては大きく，組織内における各人への配分に問題があることが推察できる。

また農民組織への加入割合は全体で88.5%である。

表23　農民組織で常時問題になっていること　単位：%

項目 / 地域	改良種子	資金	耕起	価格	収穫調製	病虫被害	農民組織に加入	
							している	していない
Malang	18	56	14	14	28	72	98	2
Cirebong	46	0	2	60	18	56	78	22
Cianjur	0	36	0	74	–	12	66	34
Bone	10	40	8	62	74	30	100	0
Sindrap	0	36	–	90	48	32	90	10
Tanah Liat	2	32	10	–	18	36	100	0
Tapin	22	38	16	–	–	12	82	18
Lamp Tengah	0	12	–	–	14	43	100	0
Lahat	4	–	–	2	–	–	96	4
Pidie	16	8	12	12	–	6	84	16
Aceh Besar	16	28	10	12	10	24	80	20
平　均	122	26.0	6.5	29.6	19.1	29.4	88.5	11.5

3)－10. 結　　論

一般的に新技術の伝達は上意下達方式が主体であり，その技術の適正さが期されなければならない。また問題点として提起されたものに個人としては，改良種子，病害虫被害，労働力等が取上げられ，農民組織としての問題としては価格問題，病害虫被害，資金問題で問題意識が向上している。

また技術伝達については，農民組織会議と農業普及員による機能が高い割合を示している反面，進歩的農家の機能が意外に低く，それよりも友人からの情報が大きくウエイトを占めていることが判明した。